

Stenalderstudier

Tidligt mesolitiske jægere og samlere
i Sydsandinavien

Redigeret af Berit Valentin Eriksen

JYSK ARKÆOLOGISK SELSKAB

Ålyst

– et bopladskompleks fra Maglemosekulturen på Bornholm. Foreløbige resultater baseret på ukonventionelle udgravningsmetoder

Claudio Casati & Lasse Sørensen

I det følgende vil de foreløbige resultater fra Bornholms Museums udgravningskampagne ved Maglemose lokaliteten Ålyst blive fremlagt. Undersøgelsen af lokaliteten adskiller sig markant fra andre mesolitiske udgravninger ved valget af udgravningsmetode. De heraf opnåede resultater viser ultimo 2003 et bopladskompleks med mindst 18 flintkoncentrationer og to hytte-tomter. Sluttelig gives der et bud på kompleksets interne organisation ved at adskille fundkoncentrationerne i basis- og specialpladser.

Den topografiske og arkæologiske situation ved Ålyst

På den vestlige del af Bornholm mellem Rønne og Hasle er der i området, hvor Samsings Å, Bagå og Muleby Å løber sammen og videre ud i Østersøen, registreret et betydeligt antal indlandsbopladser fra Maglemosekulturen (figur 1). De fleste bopladser blev fundet ved overfladerekognosceringer af amatørarkæolog Holger Kapel i 1940'erne og 50'erne, men også professor C.J. Becker var i denne periode aktiv på Bornholm (Kapel 1942, 9ff; 1958, 131ff; Becker 1952, 145, fig. 22).

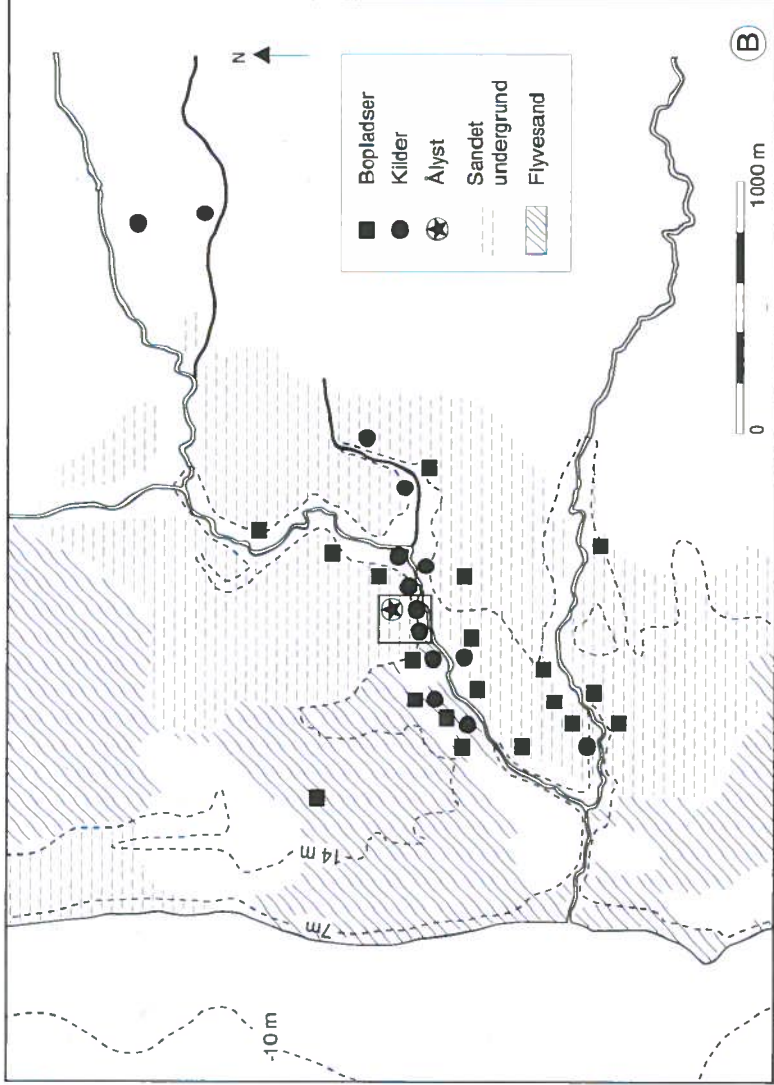
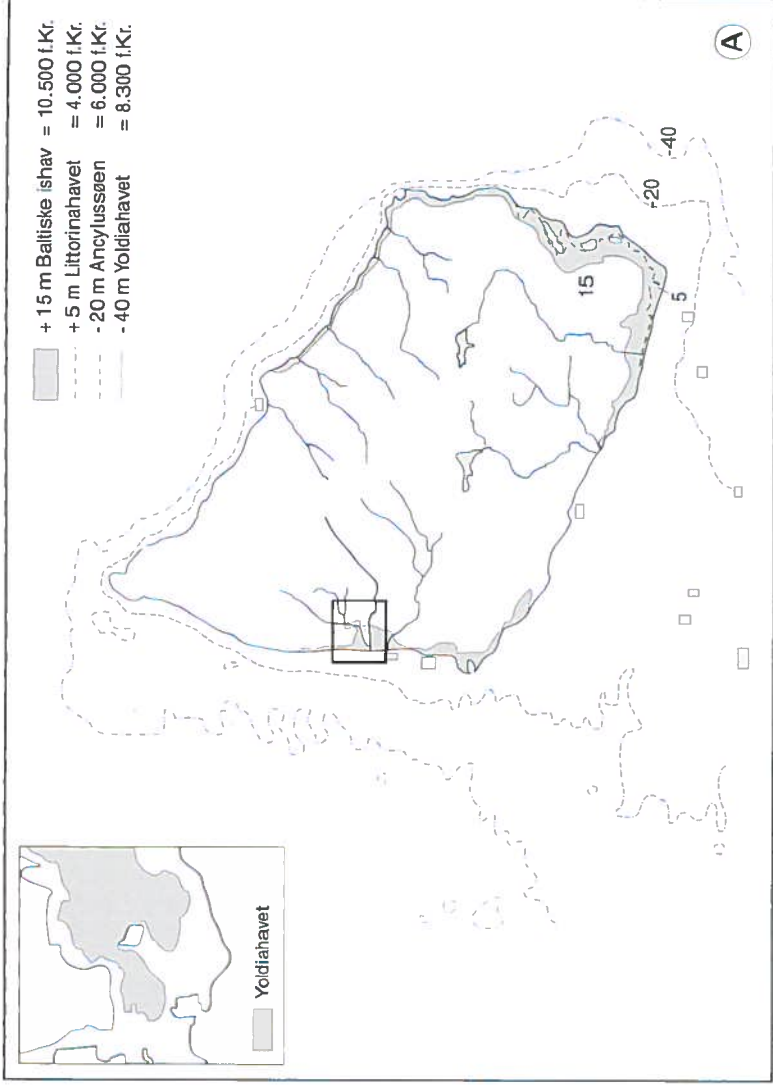
En af disse lokaliteter, Ålyst (Becker 1952, 145, nr. 9), var i 1998 truet af råstofgravning, og der-

for indledte Bornholms Museum en nødudgravning, næsten 60 år efter lokalitetens erkendelse.

Ålyst lokaliteten er placeret på en let sydvendt skrånende flade, umiddelbart nedenfor et lavt højdedrag af sand og grus, der tidligere har været mere markant og hævet sig et par meter over bopladsfladen. Lokaliteten ligger ca. 50 meter nord for Bagå, og ca. 60 meter nord/nordøst for et kildevæld i ådalens nordside. I efteråret 2002 observeredes endnu en kilde i ådalen ca. 25 meter nord for Bagå og 75 meter øst for den første kilde (figur 2).

Udgravningsmetodik

På baggrund af en livlig diskussion om status og perspektiver i dansk mesolitisk forskning ved et symposium afholdt i Vordingborg i september 1998 (se Jensen *et al.* 2001), besluttede Bornholms Museum at afprøve en i mesolitisk sammenhæng ukonventionel udgravningsstrategi. Der er tale om afgrøning af pløjelaget med gravemaskine over en større flade (som man kender det fra senere perioders bopladsudgravninger), for på denne måde at undersøge om de mesolitiske bopladsområder strækker sig over et større areal end den forskningsmæssige tradition dikterer (figur 3).



Figur 1a: Kystlinjeforholdene omkring Bornholm i ældre stenalder. Tegning: C. Lindberg efter G. Kofod (Nielsen 1996, 14, fig. 5).

Figure 1a: The littoral zone around Bornholm during the Mesolithic. After G. Kofod (Nielsen 1996, 14, fig. 5).

Figur 1b: Bopladser og kilder langs Bagå. Tegning: C. Lindberg delvis efter Becker 1952.

Figure 1b: Settlements (squares) and springs (dots) along the Bagå stream. Partly after Becker 1952.

Figur 2: Flintkoncentrationerne ved Ålyst. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.

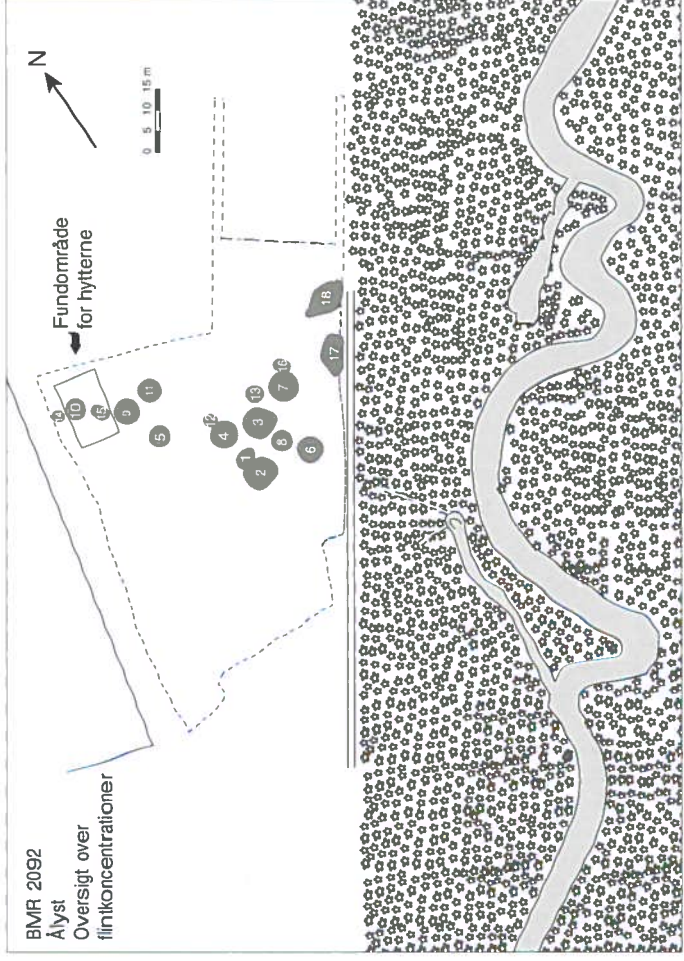


Figure 2: Flint concentrations at Ålyst.

Figur 3: Udgravningsfeltet ved Ålyst 2002. Foto: C. Casati.



Ved Ålyst havde man en lokalitet, der var stærkt truet af råstofgravning, og hvor man fra gamle og nyere rekonstrueringer (Nielsen 2001, 85ff) vidste, at der fandtes bearbejdet flint spredt over et stort areal. Ålyst udgravningen, med sin store flade, syntes derfor at kunne være med til at svare på nogle af de spørgsmål, som hersker i den mesolitiske forskning. F.eks. omkring bopladsernes udstrækning, den topografiske placering, den interne bopladstruktur og organisation. Det syntes også muligt at foretage ana-

lyser af tilvejebringelse af råmaterialer, og over de kronologiske, typologiske og teknologiske aspekter i Maglemosekulturen. Endelig ville det med kendskabet til de mange andre bopladser i området, og på resten af Bornholm, være muligt at danne sig et indtryk af det overregionale bosættelsesmønster.

Udgravningsfladen bestod efter fjernelsen af selve pløjelaget af en simpel stratigrafi bestående af fire lag, som blev udgravet i hele kvadratmeter og tørsoldet. Lag 1 er et mørkebrunt sandet kul-

turlag fra Yngre Bronzealder, der har forseglet det underliggende lag 2, som tilhører Maglemosekulturen. Midt i lag 1 ses der en del ardsfor af ukendt datering. Disse ardsfor har været med til at styrke det underliggende lag 2, hvilket betød, at vi fandt en del bearbejdet flintmateriale fra Maglemosekulturen i lag 1. Lag 2 er kendetegnet som lysebrunt, ofte fint sand. Det indeholder en del flintmateriale, trækul, forkullede hasselnødskaller, forkullede harpiksklumper, ildskørnede sten og enkelte fragmenter af hvidbrændte knogler. Det nederste lag 3 er kendetegnet ved at ligne den gule, fint sandede undergrund. Men laget indeholder et begrænset fundmateriale og er sandsynligvis opblandet med undergrunden. Dette skyldes forstyrrelser af diverse dyregange, der igennem århundreder har blandet undergrunden (lag 4) med laget fra Maglemosekulturen.

Der er indtil videre (ultimo 2003) afdækket ca. 10.000 m², heraf er de ca. 5.000 m² undersøgt ved udgravning i kvadratmeterfelter. Udgravningen dækker således en af de største sammenhængende mesolitiske bopladsflader i Nordeuropa, hvor det har vist sig muligt at observere synkroner forbindelser mellem evidente og latente strukturer.

Den foreløbige optælling af Maglemose materialet fra Ålyst består af ca. 50.000 stk. bearbejdet flint fordelt på mindst 18 flintkoncentrationer (figur 2). Flintkoncentrationerne er velafgrænsede, og varierer i størrelse fra de store på ca. 5x7 m til de helt små på ca. 3x3m. Det normale fundbillede på andre boplads består som regel af 1-2 koncentrationer. Dette gør fundsituationen ved Ålyst enestående i dansk mesolitisk forskning, hvilket til dels hænger sammen med udgravningsmetoden. Men er fundsituationen ved Ålyst så unik, som den fremtræder? Tendenser til lignende flintkoncentrationer er observeret på Beckers udgravninger af Nørre Sandegård II-V (Becker 1952, 107). Samme fundsituation er observeret på enkelte større bopladsflader fra andre mesolitiske boplads i udlandet, f.eks. Le Closeau, Rotenburg-Siebenlinden og Friesack 4 (Bodu 2000, 9ff; Kieselbach 1998, 270ff; Wenzel 2002a, 207ff). Forholdene ved Ålyst synes derfor ikke at være unikke, men afspejler snarere det generelle billede af et bopladsområde, der som et samlet kompleks indeholder op til flere flintkoncentrationer

med forskellige synkroner og diakrone bosættelser. For at få et reelt billede af bopladsernes interne organisation bør udgravninger, som afdækker større arealer, prioriteres, hvis de stratigrafiske forhold tillader dette. Nye rekognosceringer antyder, at Ålyst komplekset blot er et af mindst 20 lignende komplekser langs Bagåen (figur 1b). Disse bopladskomplekser indeholder et varieret mikrolitinventar med indslag af lancetter med retoucheret sidekant, skæv- og ligebenede trekanter, segmenter samt Sværdborg-trekanter. Rekognosceringerne har endvidere påvist topografiske ligheder mellem bopladserne. De er alle placeret nær en å og mindst ét kildevæld, de fleste i en afstand af 50-100 meter fra disse. Det giver adgang til ferskvand, en vandvej og muligheder for fiskeri og jagt ved eventuelle tvangspassager. Alle Maglemose bosættelserne ligger på en undergrund af fint sand, hvorfor fundbilledet på Bornholm domineres af de lithiske materialer. Makrofossiler og brændte knogler kan dog under gunstige forhold påvises, hvorimod bevaringsforholdene for andre organiske materialer er særdeles dårlige (Petersen 1973, 95; Nielsen 2001, 89).

Grundproduktionen i flintkoncentrationerne

En af de mest synlige aktiviteter på stenalderboplads er flinthugningen. Ved Ålyst peger fundmaterialet entydigt i retning af en systematisk flækkeproduktion med henblik på at fremstille mikrolitter. Systematisk produktion af flækker og mikrolitter er ligeledes observeret på enkelte andre Maglemose boplads så som Usseø ved Kokkedal, Rude Mark i Østjylland og Duvensee 9 i Nordtyskland (Boas 1987, 14ff; Bokelmann 1991, 75ff; Jensen 2002, 14ff).

Ved Ålyst er der registreret flere forskellige typer af mikrolitter. Der optræder lancetter med retoucheret sidekant, ligebenede og skævbenede trekanter, mikrolitter med en dorsal og ventral retouche langs sidekanten, segmentformede mikrolitter samt Sværdborg-trekanter. Det kronologiske udgangspunkt kan for Bornholms vedkommende ikke jævnføres direkte med Beckers periodesystem over Maglemosekulturen (Becker

Figur 4: Præliminært bud på mikrolitternes typologiske og kronologiske udvikling på Bornholm. Tegning: C. Casati & L. Sørensen.

Figure 4: Preliminary suggestion for the typological and chronological development of the microliths on Bornholm.

Typologiskema				
Fase	Bornholm	Fase	Øvrige DK	
1	Lundebro	1	Klosterlund	
2	Melsted	2	Sdr. Hadsund	
		3	Bøllund	
3	Kobbebro	4	Tidlig Sværdborg	
4	Frennegård	5	Sen Sværdborg	

1952, 96ff), fordi der ikke synes at være overensstemmelse med faserne og mikrolitternes form. For Bornholm er der blevet foreslået en foreløbig regional typologi med fire faser (figur 4) samt Nielsen 2001, 89ff), hvor materialet fra Ålyst ligger indenfor Melsted og Kobbebro faserne. Mikrolitmaterialet fra Ålyst kan være med til at afklare problemet med Melsted fasens dominans (figur 4). Mikrolitterne fra Ålyst strækker sig typologisk gennem hele Boreal tid (8000-7000 f.Kr., Jensen 2001a). Det vidner om en lang tradition indenfor samme grundproduktion, foretaget på samme sted igennem en periode på ca. 1000 år.

Flintkoncentrationerne ved Ålyst og deres teknologiske vidnesbyrd kan måske være med til at udbygge og understøtte den alternative Maglemose kronologi foreslået af Henrik Schilling og Mikkel Sørensen (Schilling 1999; Sørensen 2000, 29ff) samt denne publikation). Den er baseret på flintteknologiske termer i modsætning til C.J. Beckers gamle faseinddeling, som støtter sig til blokkens form og mikrolitternes typologiske udsagn. Den nye kronologi synes at være et vigtigt supplement og en mere sikker form for datering, da den involverer en form for dynamisk teknologisk kartering af flere forskellige gen-

standsgrupper (blokke, flækker og teknologiske afslag). Den forholder sig dermed til flere ubekendte, f.eks. blokke og flækker, som er udgangspunktet for produktionen af mikrolitterne. Den gamle typologi forholdt sig primært til slutproduktet (mikrolitterne) og deres målbare udsagn samt de morfologiske udtryk.

Den ældste Lundebro fase og den yngste Frennegård fase er foreløbig ikke blevet observeret i Ålyst materialet. Ud fra de typologiske iagttagelser af mikrolit inventaret i de forskellige flintkoncentrationer er der primært tale om Melsted fasen, som tilhører den ældre del af Maglemosekulturen (9000-7800 f.Kr., Jensen 2001a). Fasen domineres af henholdsvis lancetter med retoucheret sidekant, ligebenede og skævbenede trekanter, segmenter og mikrolitter med en dorsal og ventral retouche langs sidekanten (figur 4). Den efterfølgende Kobbebro fase er repræsenteret ved et indslag af Sværdborg-trekanter, som tilhører den mellemste fase af Maglemosekulturen (7800-7000 f.Kr., Jensen 2001a).

Den tydelige dominans af især de ligebenede trekanter og segmentformede mikrolitter fra Melsted fasen er ikke tidligere set på Bornholm. Det kan betyde, at der er tale om en endnu ukendt

fase af den Ældre Maglemosekultur på Bornholm. Man skal være opmærksom på dette ved fremtidige undersøgelser. Det er dog for tidligt at konkludere tilstedeværelsen af en ny fase. Dertil skal først undersøges langt flere lokaliteter med et tilsvarende entydigt udsagn.

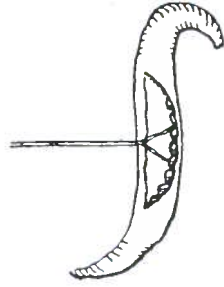
Flintkoncentrationerne og deres øvrige indhold

De dominerende redskabstyper i alle koncentrationerne er mikrolitter. Den segmentformede mikrolit-type dominerer i to koncentrationer (figur 2, nr. 6 & 18). Denne mikrolit-type er ret usædvanlig, og det er første gang, man ser den som dominerende type i en flintkoncentration på Bornholm. Holger Kapel har i sin publikation fra Bagå-0 fremført en ret utraditionel tolkning af disse segmentformede mikrolitter. Kapel hævder til den anskuelse, at de er en slags fiskekrog, ophængt midtskibs med den buede side nedad og de udragende spidser skjult af madding, f.eks. en orm (figur 5): "Ved bid ville mikrolitten utvivlsomt sætte sig på tværs i fiskens gab og spidserne virke som en slags modhager" (Kapel 1958, 137, fig. 7). Utvivlsomt en interessant tolkning. Kapel er blevet inspireret af en ældre publikation om emnet fremført af Vayson de Pradenne (1936, 217ff), hvori der indgår en trekantmikrolit som krog. Denne funktionelle tolkning af mikrolitter er senere blevet kritiseret af Cleyet-Merle (1990, 103), som finder tolkningen uholdbar. Han argumenterer blandt andet for, at der på mikrolitterne skal placeres en form for retoucheret kærv, der kan fiksere selve fiskesnoren. Dette er ikke observeret på nogen af mikrolitterne i Ålyst materialet. Fremtidige slidsforsanalyser vil kunne være med til at undersøge, om de lithiske redskaber fra Ålyst har været brugt til at partere eller rense fisk. Fra en neolitisk boplads i Holland (Heke-lingen III) (Gijn 1986, 13ff) og en senpalæolitisk boplads i Frankrig (Pont d'Ambon) (Moss 1983) ses, at det er muligt at observere aktiviteter som rensning af fisk på lithiske redskaber. Under alle omstændigheder skal mikrolitterne sandsynligvis tolkes som en slags multifunktionelle redskaber, der måske skal ses i sammenhæng med jagt

og partering af både den terrestriske og marine fauna.

De andre redskabstyper: knive, skrabere, stikler, bor, kærnekser og skælhuggede afslag er sjældne i flintmaterialet. Der fandtes ikke kun bearbejdet flint i koncentrationerne, men også enkelte redskaber af bjergart som f.eks. slibesten, trindkser og slagsten. Disse var dog sjældne fund i koncentrationerne. Der blev også fundet trækul, forkullede hasselnøddeskaller og harpiksklumper, samt meget få og små fragmenter af brændte knogler. Om der er tale om rester af dyre- eller menneskeknogler må indtil videre stå hen i det uvisse.

I koncentration 14 fandtes en ornamenteret sandsten, ca. 3 cm i diameter, med fem vertikale streger (figur 6). Dette er et af de sjældne fund af mobil kunst fra Maglemosekulturen, som indikerer, at der har foregået andre aktiviteter end rent praktiske og økonomiske gøremål på lokaliteten. Genstanden er unik i sit råmaterialevalg i Nord-europa. Fra Azilienkulturen i Frankrig (11-9000 BP) er der registreret nogle sandsten med lignende stregornamenter fra Grotte du Roc samt Roc de Marcamps (D'Errico 1994, 256ff). Der findes også nogle enkelte svenske eksempler på ornamenterede genstande fremstillet af sandstensplader fra Agerød I:B og I:HC (Althin 1950) samt flere ornamenterede flintaflslag og blokke med indridsninger i cortex fra Agerød I:D (Althin 1950; Larsson 1978, 115ff) samt den ornamenterede flintblok fra Holmegård V (Fischer 1974, 155ff). Ornamenteret med de parallelle linjestykker er ret almindeligt forekommende i Maglemosekulturen. Linjemønstret findes gennem hele Maglemosekulturen,



Figur 5: Segmentformet mikrolit tænkt anvendt som fiskekrog. Tegning: C. Casati efter Kapel 1958, fig. 7.

Figure 5: Suggested use of segment-shaped microlith as a fishhook.



Figur 6: Lille ornamenteret sandsten med vertikale furer. Foto: C. Casati.

Figure 6: Small ornamented sandstone with vertical grooves.

hvor den har en vid geografisk udbredelse i Danmark, Skåne, Nord- og Mellemsverige, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern og Brandenburg (Peter Toft denne publikation).

Tolkning af flintkoncentrationerne

De fleste flintkoncentrationer tolkes som udtryk for kortvarige kombinerede jagt/fiskepladser eller transitpladser beboet engang i det sene efterår, hvor man har indsamlet hasselnødder samt forberedt og repareret jagtvåben og fisket i den nærliggende å.

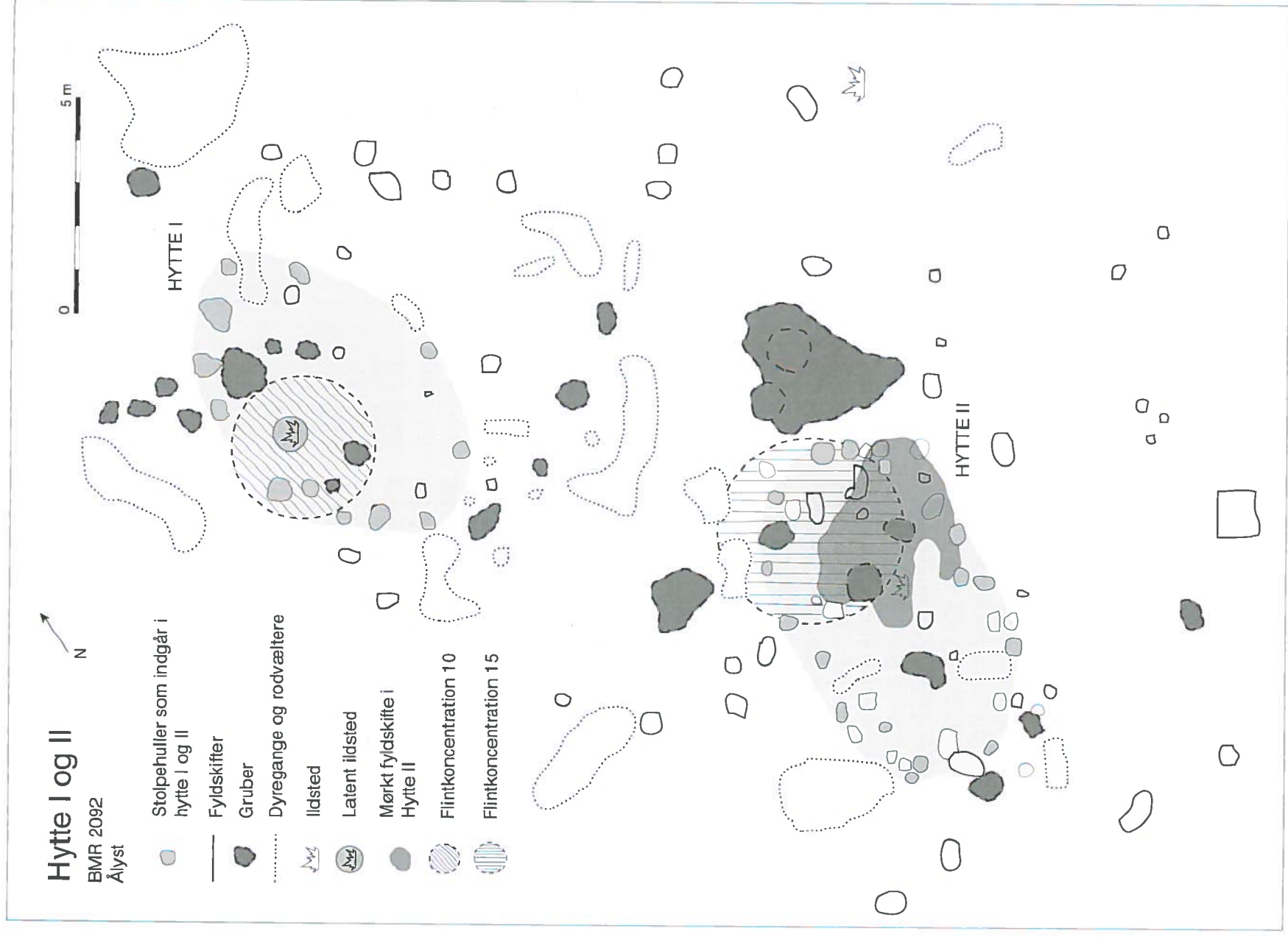
Specialiserede jagt-, fangst- og fiskeripladser med ophold af kort varighed er sjældne i Maglemosekulturen. Dog findes der enkelte eksempler, f.eks. Øerne I i nærheden af Frederiksborg, Usse-rød ved Kokkedal, Rude Mark i Østjylland, Færø og Fjellerup Sø på Fyn, og Duvensee 9 i Nord-tyskland (Hansen AUD 1991, 121; 1992, 140; Jensen 2002, 14ff; Boas 1987, 14ff; Jensen 2001b, 104; Bokelmann 1991, 75ff). Bopladstyper der indikerer fiskeri er et ret dominerende fænomen i Maglemosekulturen. Mange af de undersøgte bopladser fra Maglemosekulturen ligger i nærheden af vandløb eller søer, hvor fiskeri givetvis har været en vigtig og rig ressource. Som eksempler

kan nævnes Agerød (Larsson 1978, 183ff), Duvensee 8, 9, 13 og 19 (Bokelmann 1985, 13; 1991, 75ff), Flaadet (Skaarup 1979), Kobbebro (Thorsen 2000, 20f), Melsted og Nørre Sandegård II-V (Becker 1952, 96ff), Star Carr (Clarke 1954), Usse-rød (Jensen 2002, 7ff), Ulkestrup Lyng (Andersen *et al.* 1982), Klosterlund I E, Klosterlund I W, Magleby Nor A, Bare Mosse II, Barmosen I, Hjemsted, Sværdborg II, Svanemosen 28 og Mullerup (Grøn 1995, 35).

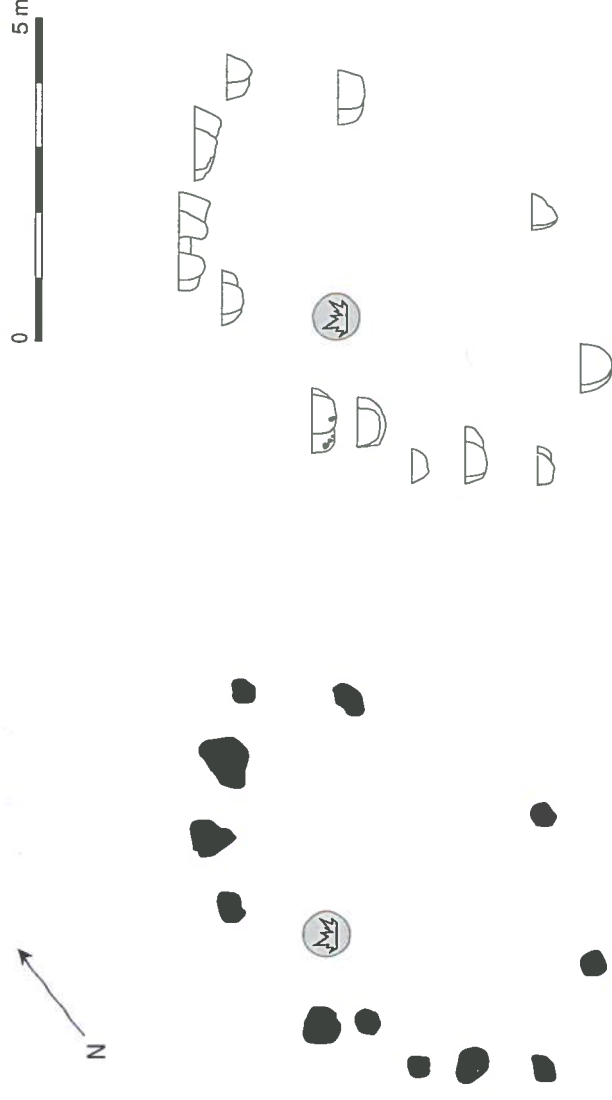
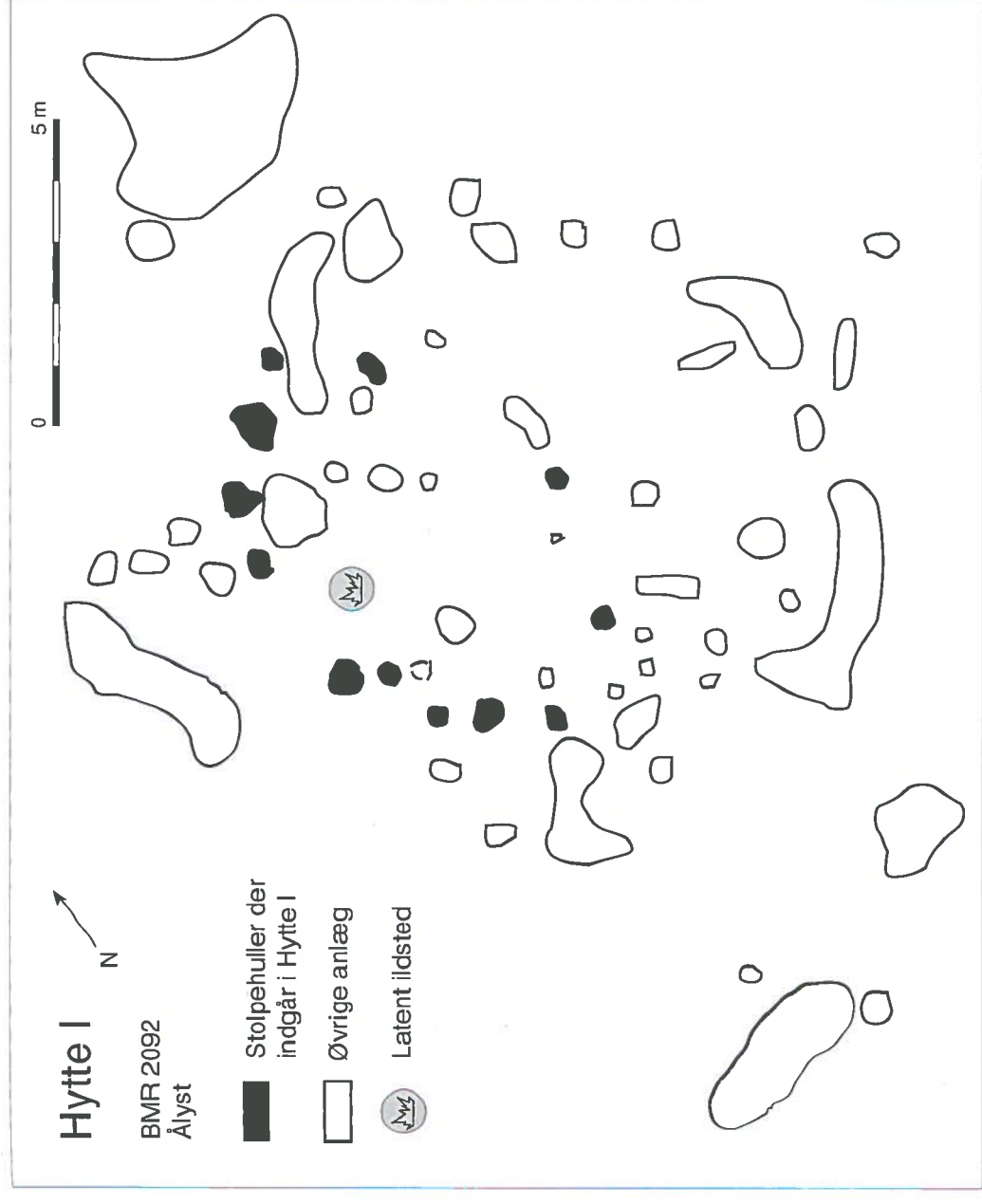
Den foreløbige tolkning af bopladsorganisationen ved Ålyst har dog vist sig at være mere nuanceret end først antaget. Fund fra 2002-kampagnen viste i enkelte tilfælde tilstedeværelsen af hyttestrukturer, ildsteder og større gruber. Det var muligt at udskille forskellige aktivitetszoner indenfor disse flintkoncentrationer, som endvidere udviste en større redskabsdiversitet i forhold til de andre flintkoncentrationer. Dette indikerer en længerevarende udnyttelse af bopladser. De foreløbige analyser af disse konstruktioner og fundmaterialet herfra skal fremlægges i det følgende.

Hytte I

Hytte I (figur 7 & 8) er orienteret nord-syd, med en sandsynlig indgang i øst, fordi der ikke kunne iagttages nogen stolpehuller i dette område. Størrelsen på konstruktionen er ca. 7x4 meter, hvilket giver et samlet areal på ca. 30 m² indenfor selve konstruktionen. Der er tale om meget udvaskede stolpehuller, der ikke står knivskarpt, som man kender det fra andre perioder af oldtiden. Enkelte af fyldskifterne indeholdt entydige beviser for, at de kan dateres til Maglemosekulturen. I anlæg A106 (figur 9) fandtes et flintdepot bestående af otte stk. kugleflint. Et lignende, men større flintdepot fra Bornholm er registreret på Nørre Sandegård V. I forbindelse med udgravningen af depotet registrerede Becker et svagt gråt fyldskifte (Becker 1952, 111). I et andet anlæg fra Ålyst fandtes en slibesten af sandsten, ca. 20x30 cm lang (figur 10). Lignende slibesten er registreret på Agerød I:D (Larsson 1978, 129) og Segebro (Larsson 1982, 58f). Slibestenen kan være blevet benyttet til slibning og skærpnng af forskellige



Figur 7: Anlæg rundt om hytterne. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.
Figure 7: Features in the area surrounding the huts.



Figur 8: Hytte I. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.
Figure 8: Hut I.

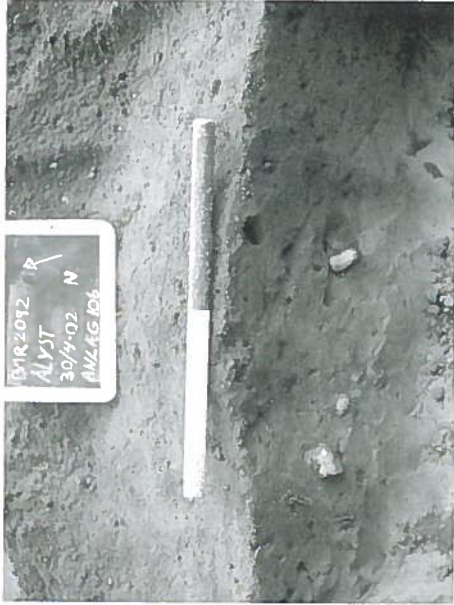


Figure 9: A106 – anlæg med deponerede ræmmer af lokal kugleflint. Foto: L. Sørensen.

Figure 9: A106 – feature containing a raw material cache of local nodular flint.

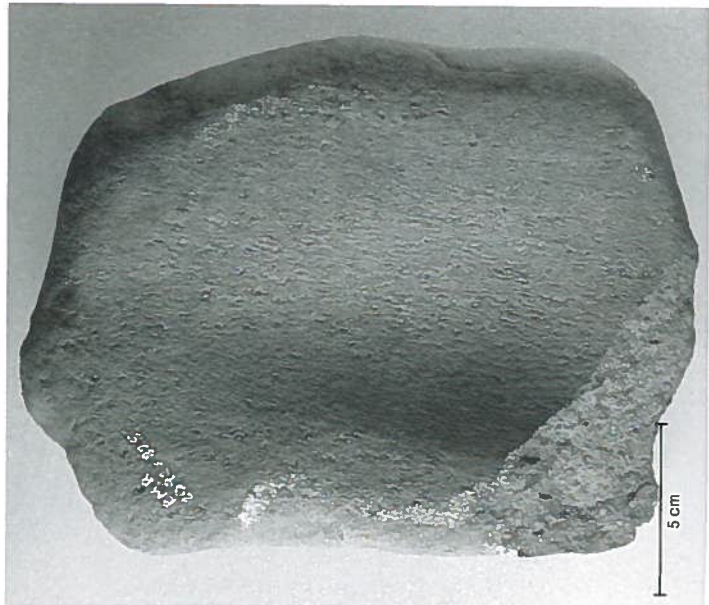


Figure 10: Slibesten fra anlæg i Hytte I. Foto: C. Casati.

Figure 10: Grinding stone found in a feature in Hut I.

organiske materialer som f.eks. hjortetakskær, nåle og prene. Begge fyldskifter indeholdt meget svage farvninger efter stolpespor og nedgravninger og er derfor tolket som stolpehuller. Den svage farvning skyldes en høj udvaskningsgrad grundet de sandede jordbundsforhold.

I alt registreredes 12 lignende stolpehuller. Alle stolpehullerne havde de samme karakteri-

stiske træk, hvad angår farve og morfologi. De var enten mørkebrune eller mørkegrå fyldskifter, som alle er sandede og homogene i en lysebrun sandet nedgravning. Fyldets sammensætning er ofte spættet med trækul, forkullede hasselnøddeskaller og lithisk materiale. Det flintmateriale, der fandtes i stolpehullerne og gruberne, var lokal kugleflint, Kristianstad eller mat Dani-en flint, hvilket også var de foretrukne ræmmer i Maglemosekulturen på Bornholm. De senere perioder på Bornholm (Neolitikum og Bronzealder) er kendetegnet ved ikke at bruge de lokale bornholmske flintsorter, men derimod importeret Senon flint fra Skåne, Sjælland og Lolland-Falster.

Stolpehullerne havde en diameter og dybde på ca. 20-30 cm. Lignende stolpehuller fra Maglemosekulturen er observeret fra Agerød I:HC, Svanemosen 28 (Grøn 1995, 75; 2003), Flaadet (Skarup 1979), Storlyckan (Larsson & Molin 2000, 10), Tingby (Rajala & Westergren 1990, 7ff) og Lollikhuse (Sørensen 1995, 19ff). Træstolper fra mesolitiske bopladser med lignende dimensioner er registreret på Agerød I:B (Larsson 1978, 42), Ulkestrup Lyng I og II (Andersen *et al.* 1982, 14ff), Lavringe Mose (Sørensen 1988, 54ff) og Nivå 10 (Jensen 2001c, 121).

Der var enkelte anlæg indenfor hytte I, som ikke kunne sættes i forbindelse med den samlede konstruktion pga. et divergerende udseende. Disse anlæg havde som regel en større diameter og dybde på 30-40 cm. Desuden varierede fyldskifterne fra lysebrun/grålig til sort humøst. Anlæggene blev registreret i samme niveau som de stolpehuller, der tilhørte hyttekonstruktionen. Det kan ikke afvises, at de tilhører en tidligere eller en senere bebyggelse i Maglemoseperioden, da de også indeholdt forkullede hasselnøddeskaller og bearbejdet flint. Anlæggene kunne måske tolkes som værende små dybe gruber fra Maglemoseperioden, f.eks. anvendt som små ildsteder, madlavningsgruber eller til at riste hasselnødder, som det er observeret på bopladsen Duvensee 6 (Bokelmann 1981, 181ff). Der blev netop i dette område af hytte I fundet mængder af forkullede hasselnøddeskaller. En analogi til andre funktionelle tolkninger af lignende gruber kan observeres fra flere etnografiske kilder (Lerche 1970, 195ff; Murray 1980, 490ff; Kent 1999, 79ff).

Tilsvarende små gruber blev registreret på Melsted, Nørre Sandegård og Bagå-0. De blev observeret i samme niveau som gruberne fra Ålyst, skåret ca. 20-25 cm ned i undergrunden. De enkelte gruber var lidt større end Ålyst gruberne, 50-70 cm i diameter samt brede foroven og noget smallere i dybden, hvor bunden var grydeforment (Becker 1952, 99; Kapel 1958, 132). I den øvrige del af Danmark og i Skåne er der observeret gruber af samme størrelse ved Usseød (Jensen 2002, 12), Svanemosen 28 (Grøn 1995, 75ff) samt Tingby (Rajala & Westergren 1990, 9ff).

Latente anlæg i hytte I

Indenfor hytte I fandtes større genstande (slagsten, amboltsten, slibesten og ildskørnede sten), der respekterede hyttestrukturens yderlinje, hvorved de dannede en slags vægeffekt (figur 11). Samme fundsituation er iagttaget i flere senpalæolitiske og Maglemosetidige hytter fra Vesteuropa blandt andet Gönnersdorf, Pincevent, Le Closeau og Etiolles (Stapert 1989, 1ff; 1990, 14ff; 1992; Stapert & Terberger 1989, 59ff; Terberger 1988, 137ff; Jöris & Terberger 2001, 163ff), Ulkestrup Lyng hytte I (Andersen *et al.* 1982, 22), Tingby (Rajala & Westergren 1990, 14ff) og Storlyckan (Larsson & Molin 2000, 13ff).

Der blev foretaget en samlet optælling af genstandene fra hytte I for at få et mere detaljeret billede af hyttens interne og eksterne aktivitetszoner. Koncentration 10 havde en udbredelse på ca. 4x4 meter og dækkede 16-18 m² (figur 2 & 7). Koncentrationen blev totalt udgravet og indeholdt ca. 2050 stk. bearbejdet flint, hvoraf de ca. 250 er ildskørnede blokafslag. Typologisk domineres flintmaterialet af lancetter med retoucheret sidekant og trekantmikrolitter (figur 12). Der viste sig en klar fundkoncentration af bearbejdet flint og diverse redskaber i den nordvestlige del af hytten, hvor der kunne være foregået aktiviteter som f.eks. madlavning og værktødsaktiviteter (figur 11 & 13a-f). Det bemærkes i den forbindelse, at fundkarteringen af flintens horisontale placering i området omkring hytte I og II dækker over en samlet optælling af alle lagene for hver kvadratmeter. Udregningerne er foretaget på baggrund af metoden beskrevet af E. Czesla (Czesla 1990,

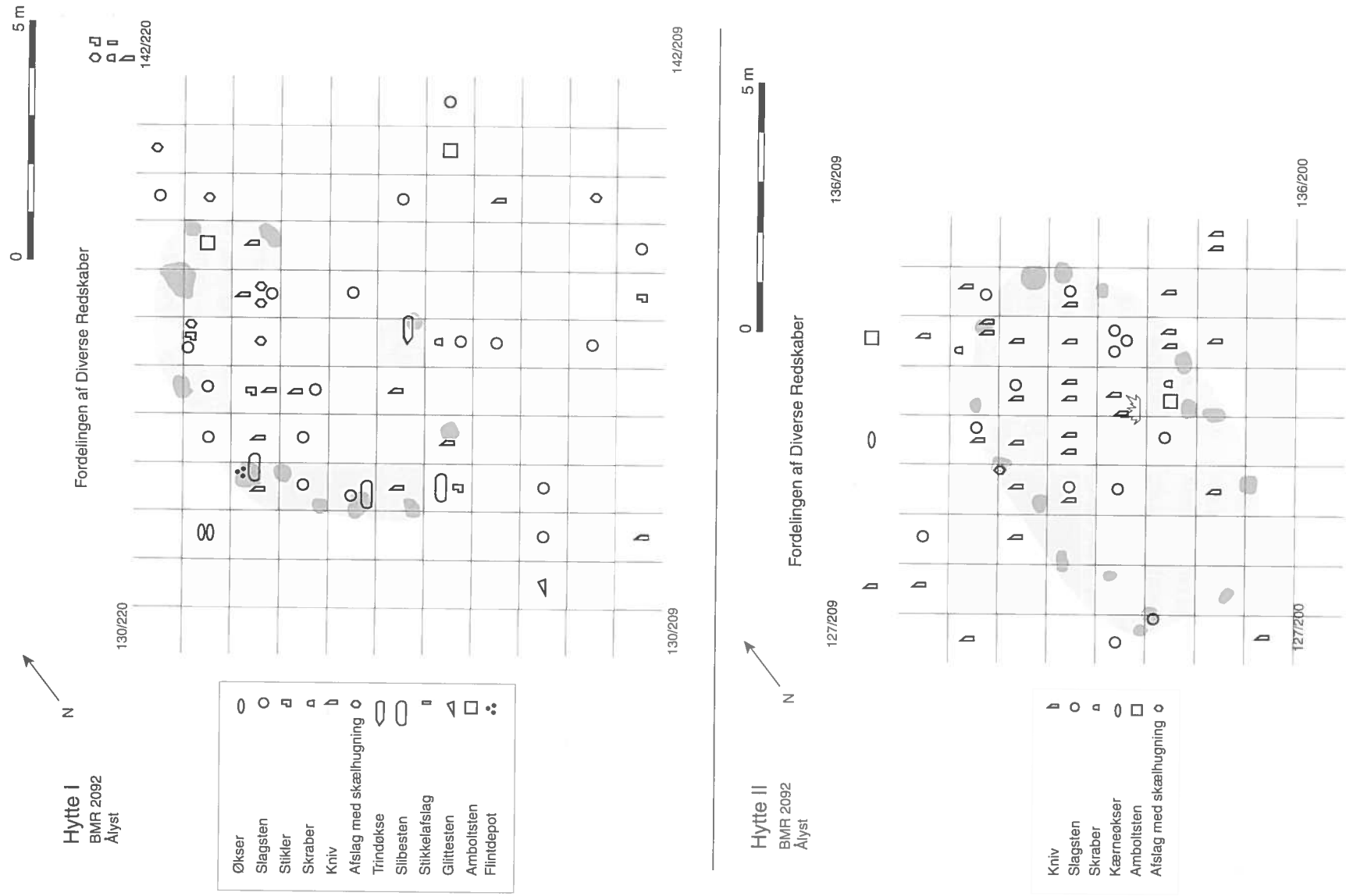
8ff). I den nordlige del af hytten blev der fundet blokke samt fragmenter af slagsten (figur 13d). Her blev der udtaget jordprøver, som viste sig at indeholde forkullede hasselnøddeskaller samt flintskæl. Disse er endnu ikke optalt.

Dette kan indikere et område, hvor der enten er smidt flintmateriale ud, eller hvor der er foregået en decideret flinthugning. Dette understøttes af eksperimentelle flinthugningsforsøg, som viser, at de små flintskæl koncentrerer sig i de områder, hvor flinthugningen har fundet sted (Fischer *et al.* 1979). Dog kan der også være tale om et udsmidsområde (Johansen & Stapert 1998, 29ff). Den sydlige del af hyttetomten var næsten fundtom, selv om det stadig indgår som et integreret område af hytten. Dette tolkes som værende et ryddet areal indenfor hytten, hvor man kan forestille sig, at beboerne har sovet (figur 13a & 17).

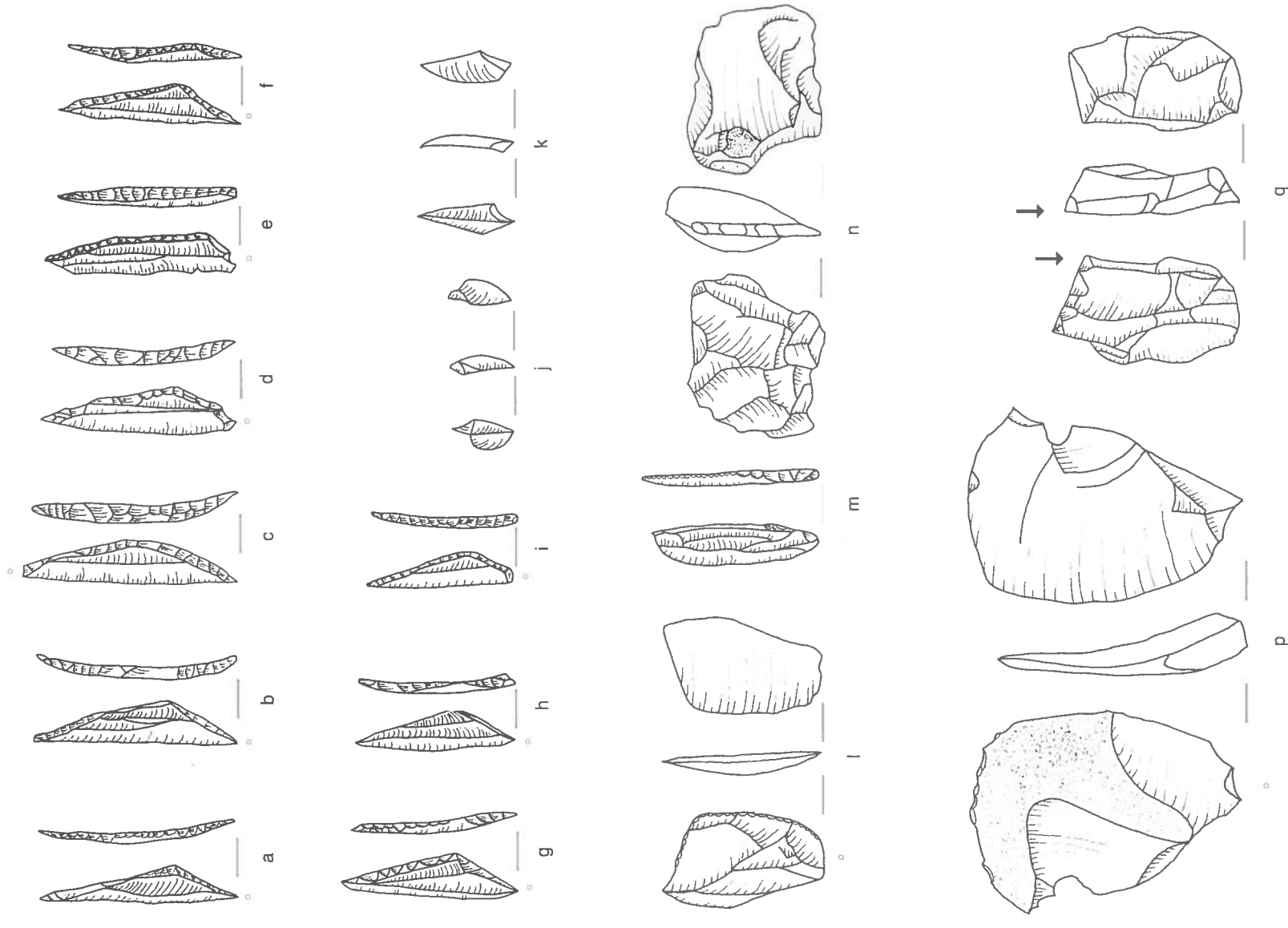
Det latente ildsted

Et af hovedargumenterne for, at der er tale om en hyttestruktur, er ildstedet. Etnografiske undersøgelser viser ifølge Binforths "hearth model", at ildstedet udgør en af de vigtigste aktivitetszoner i en hytte (Binford 1983). Der blev ikke fundet et bevareret ildsted i hytte I, dog kan de latente strukturer indikere placeringen af evt. ildsteder i hytten. Ofte er ildstederne i Maglemosehytterne dokumenteret ved koncentrationer af brændt flint, ben og trækul, som evt. er sammenblandet med sand og/eller ler (Blankholm 1985, 62). Det ildskørnede flint og de forkullede hasselnøddeskaller koncentrerer sig i den nordvestlige del af hytten med henholdsvis ca. 170 stk. ildskørnet flint samt 220 stk. forkullede fragmenter af hasselnøddeskaller. Dette område tolkes som værende et sandsynligt latent ildsted (figur 13e-f). Som tidligere nævnt blev der indenfor hytten registreret små gruber omkring det latente ildsted (figur 7). Disse gruber er sandsynligvis gamle ildsteder, der efterfølgende er blevet brugt som affaldsgruber.

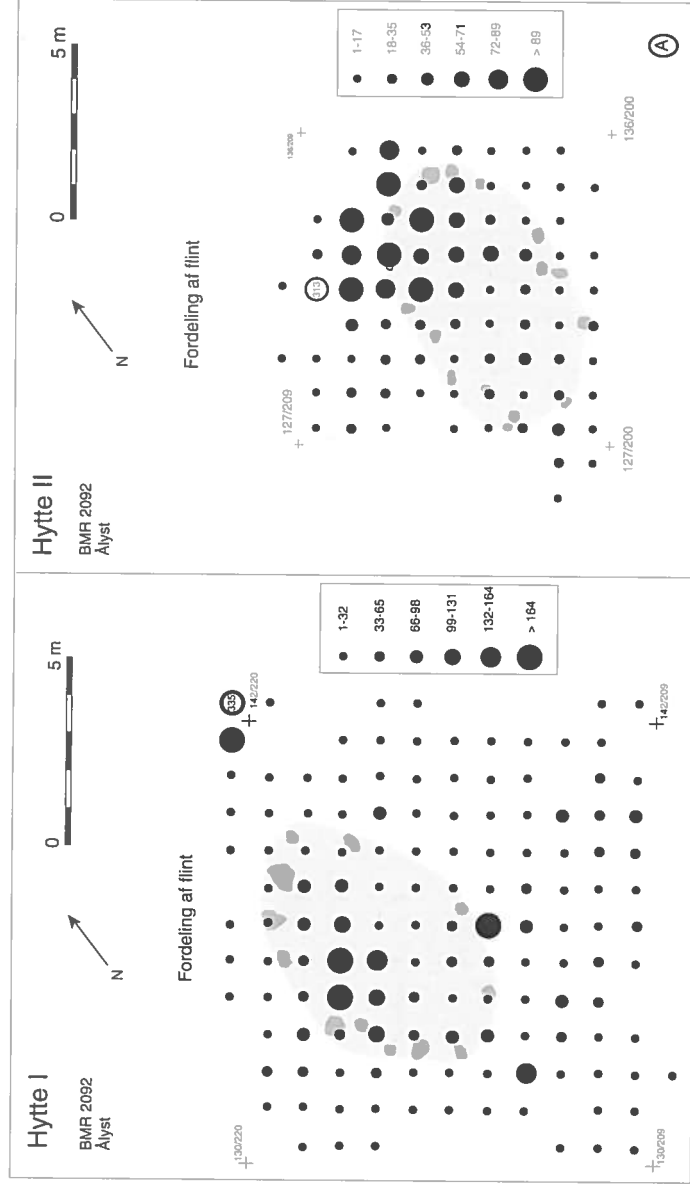
Indikationer på udrømninger af ildsteder eller gruber kan observeres ved den horisontale fordeling af ildskørnede sten, som blev fundet i nærheden af hytte I. Der blev endvidere registreret mange ildskørnede sten inde i selve hytten (24 stk.), hvilket er langt over gennemsnittet sammenlig-



Figur 11: Fordelingen af redskaber i Hytte I & II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.
Figure 11: Distribution of tools in Hut I & II.

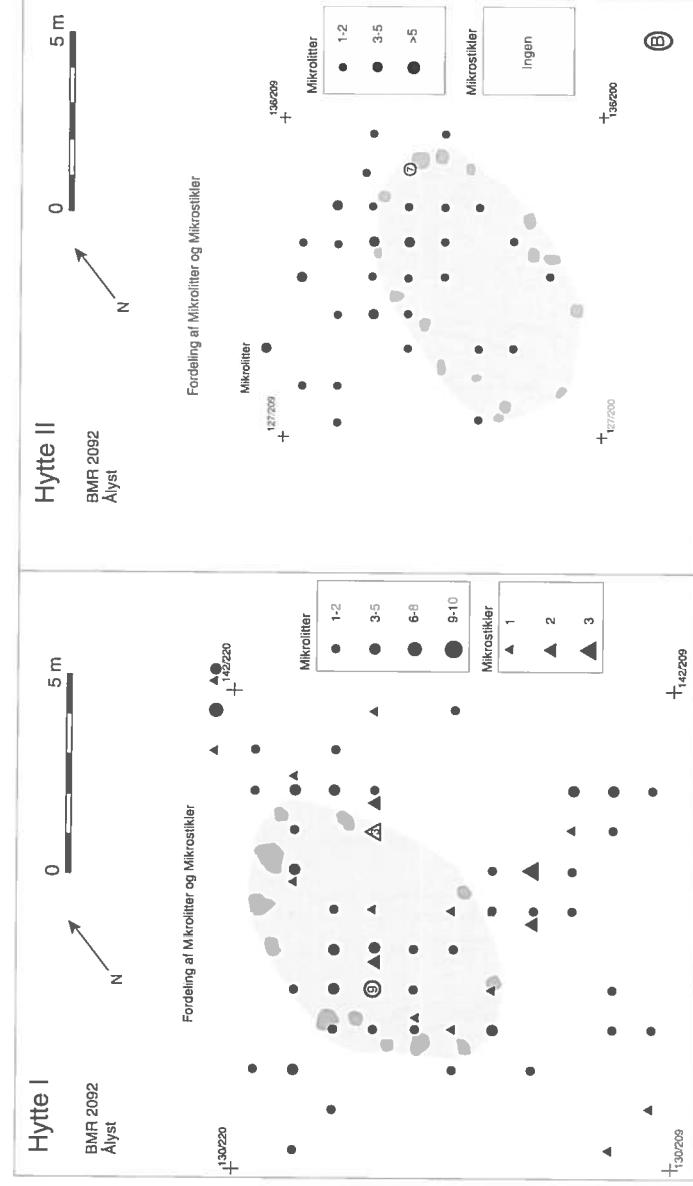


Figur 12: Udvulgte redskaber fra Hytte I: a-i – mikrolitter, j-k – mikrostikler, l-m – knive, n – blok, p – skraber, q – sekundær stikkel på blok. 1:1. Tegning: C. Casati.
Figure 12: Selected tools from Hut I: a-i – microliths, j-k – micro burins, l-m – knives, n – core, p – scraper, q – secondary burin on core. 1:1.



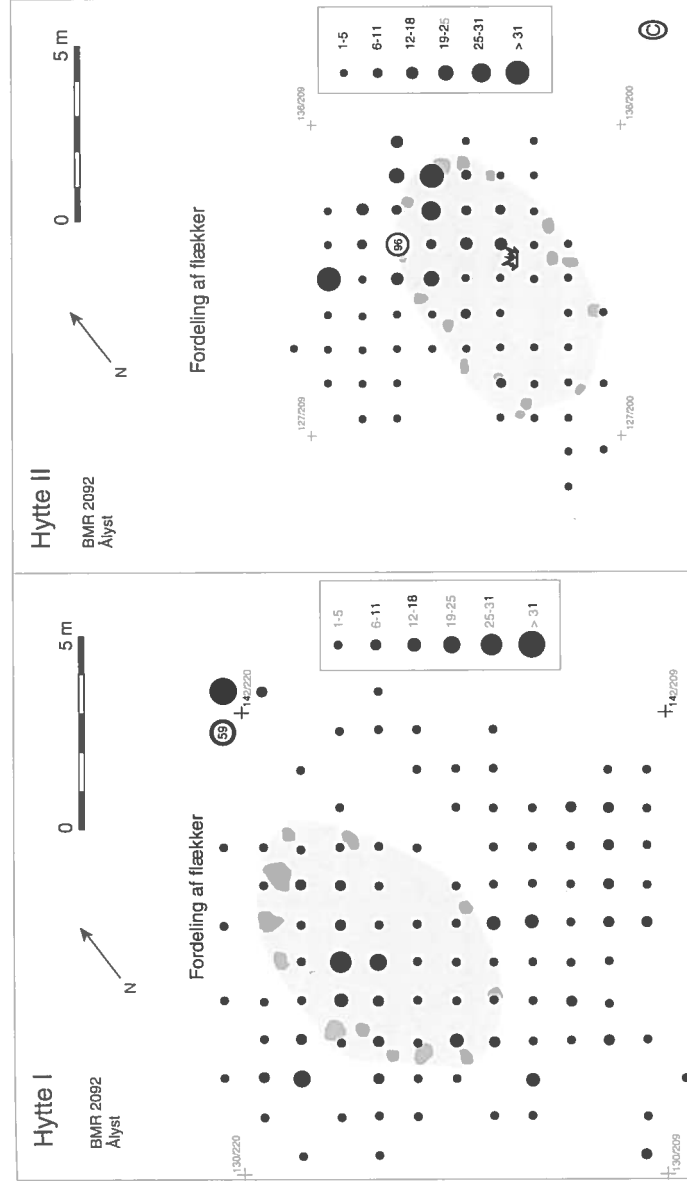
Figur 13a: Fordelingen af den totale mængde flint i Hytte I & II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.

Figure 13a: Distribution of the total amount of flint in Hut I & II.



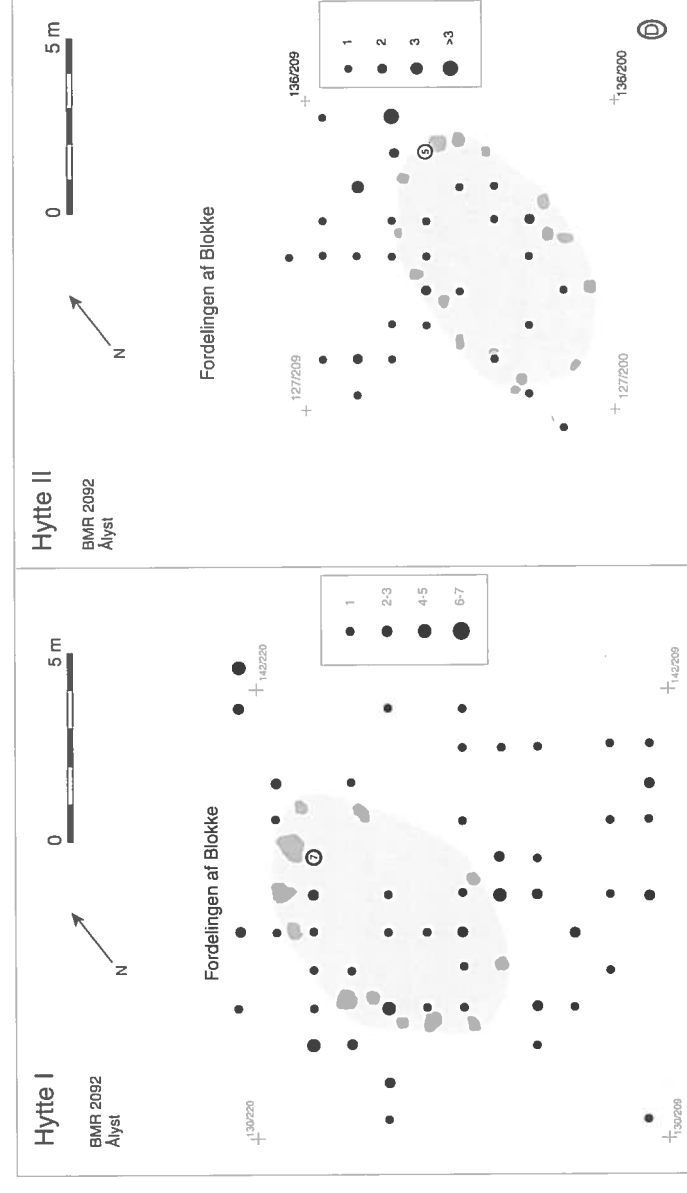
Figur 13b: Fordelingen af mikrolitter og mikrostikler i Hytte I & II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.

Figure 13b: Distribution of microliths and micro burins in Hut I & II.



Figur 13c: Fordelingen af flækker i Hytte I & II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.

Figure 13c: Distribution of blades in Hut I & II.



Figur 13d: Fordelingen af blokke i Hytte I & II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.

Figure 13d: Distribution of cores in Hut I & II.

net med andre områder af bopladskomplekset (figur 13f). Nord og syd for indgangen registreres der henholdsvis 31 og 16 ildskørnede sten. Disse områder kan være udtryk for udsnidsområder udenfor hytten, da der her fandtes gruber med mængder af bearbejdet flint, ildskørnet flint, forkullede hasselnøddeskaller, forkullet harpiks, trækul og hvidbrændte knogler. Det kan dog ikke afvises, at gruberne udtrykker flere akkumulerede bosættelser i samme område. Spørgsmålet om samtidigheden mellem hytten, gruberne og koncentration 10 må stå hen i det uvisse, indtil der er foretaget systematiske flintsammensætninger imellem disse elementer.

Rumlige strukturer i hytte I

Der danner sig et billede af en spidssoval konstruktion bestående af 12 stolpehuller, som dækker et område på ca. 30 m², der er orienteret N-S med en indgang i øst, hvilket synes at være en ideel placering i forhold til morgensolen. Man kan med forsigtighed antage, at hyttetomten har kunnet huse en til to familier på grund af det forholdsvis store areal, der har været under tag (figur 8).

Der er med sikkerhed foregået aktiviteter så som madlavning i hytten, ellers ville der ikke være en så kraftig koncentration af ildskørnet flint og sten samt forkullede hasselnøddeskaller indenfor konstruktionen (figur 17). I forlængelse af de forskellige aktivitetszoner indenfor hytten er det interessant at observere, hvilke aktiviteter hyttens beboere sandsynligvis har foretaget udenfor hytten. I den mesolitiske forskning bliver der generelt fokuseret alt for lidt på aktivitetszonerne udenfor selve hytterne. På Ålyst har vi også undersøgt disse aspekter.

Aktivitetszoner udenfor hytte I

Et vigtigt argument for en mere permanent bosættelsesstrategi omkring hytten var fundet af en del gruber, ca. 1-2 m brede og 40-50 cm dybe. Grubernes størrelse indikerer en større arbejdsbyrde samt aktiviteter af længere varighed. Gruberne var lettere at erkende i fladen, fordi de var større end gruberne inde i hytten og havde et mørkegråt udseende. Dette skyldes, at de er blevet benyttet

som affaldsområde. Gruberne bestod således af et mørkere fyldskifte, der ofte var spækket med flintmateriale, trækul, forkullede hasselnøddeskaller, brændte ben samt brændt harpiks. Disse gruber adskilte sig morfologisk fra de mindre gruber, som var placeret inde i hytten. Dette kunne være udtryk for funktionelle forskelle imellem gruberne, hvilket funktionsanalyser af gruberne på f.eks. Kongemosebopladserne Vænget Nord (Hansen 1990) og Stationsvej 19 (Mørck *et al.* 1999) samt Magdalenien bopladserne Gönnersdorf (Batchelor 1979, 154ff) og Andernach (Eickhoff 1995) også har antydnet.

De store gruber udenfor hytte I kan være udtryk for aktivitetszoner, der er samtidige med hytten, da de også respekterer hyttens vægforløb. Denne foreløbige tolkning kan af- eller bekræftes af fremtidige flintsammensætninger. Gruberne kan i denne forbindelse være en bedre indikator på en evt. synkron forbindelse mellem gruberne, hytten, koncentration 10 og de mindre gruber indenfor hytten, fordi de indeholder et forholdsvis stort lithisk materiale. Grubernes anvendelse er indtil videre et åbent spørgsmål. De kan have været benyttet som større madlavningsgruber. En anden oplagt mulighed er, at der er tale om tjæreudvindingsgruber. Nye forsøg med tjæreudvin- ding (Totenhaupt & Kurzweil 1996, 141ff) kræver gruber af en størrelse og dybde som gruberne fra Ålyst, hvilket understøttes af en mængde forkullede harpiksfragmenter fundet i bunden af gruberne.

Lignende store gruber er i øvrigt observeret ved Nørre Sandegård I. Her fandtes ifølge C.J. Becker større gruber som var ca. 1 m brede og 40 cm dybe. På Nørre Sandegård I indeholdt de større gruber ikke mere trækul end kulturlaget. Tilmed var der påfaldende meget forarbejdet flint i dem, men kun en ringe del af dette var ildskørnet, hvilket er en tendens, der går igen i gruberne fra Ålyst (Becker 1952, 105). Dette viser en sekundær anvendelse af gruberne som affaldszoner. På Nørre Sandegård I og III er der observeret en del større gruber, der indikerer en mere permanent bosættelse, det eneste der manglede var selve hytten. Becker fandt ingen fyldskifter, der kunne indikere evt. hyttetomter (Becker 1952, 100). De store gruber er en anlægstype, der ofte placerer

sigt i nærheden af sandsynlige hyttetomter, hvilket også kendes fra bronzealderens og jernalderens bopladser.

Større gruber er stadig et sjældent iagttaget fænomen på mesolitiske bopladser, men de er observeret ved Storlyckan (Larsson & Molin 2000, 10ff), Tingby (Rajala & Westergren 1990, 10), Lollikhuse (Sørensen 1995, 21ff), Nivå 10 (Jensen 2001c, 118ff), Åtoften (Jensen 2001c, 116f) samt Bergumermeer (Newell 1980, 260f). Grubernes placering omkring permanente strukturer bekræftes endvidere af flere etnografiske undersøgelser (Murray 1980, 490ff). I enkelte tilfælde er gruberne registreret, men selve hytten mangler, som f.eks. ved Userød (Jensen 2002, 7ff), Rottenburg-Siebenlinden 2 (Kieselbach *et al.* 2000, 29ff), Kobbebro (Thorsen 2000, 20ff), Vænget Nord (Hansen 1990), Stationsvej 19 (Mørck *et al.* 1999, 7ff) og på flere af Ertebøllekulturens køkkenmøddinger (Andersen 2001a, 26ff).

Hytte II

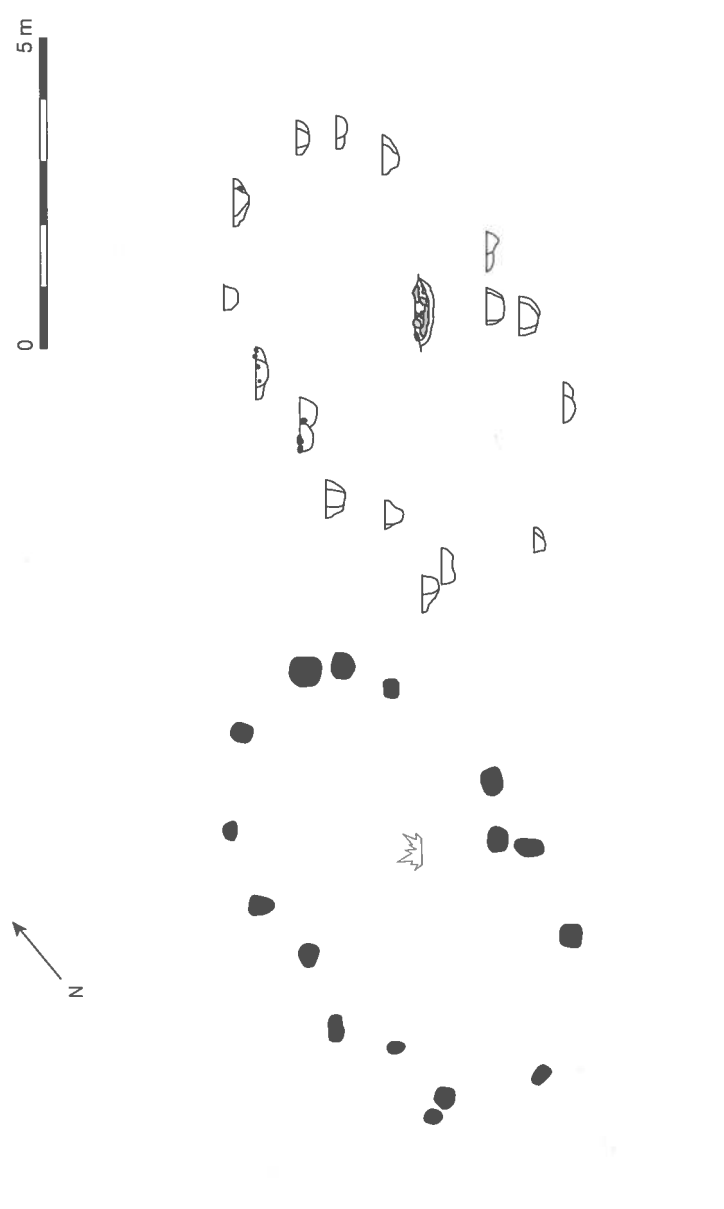
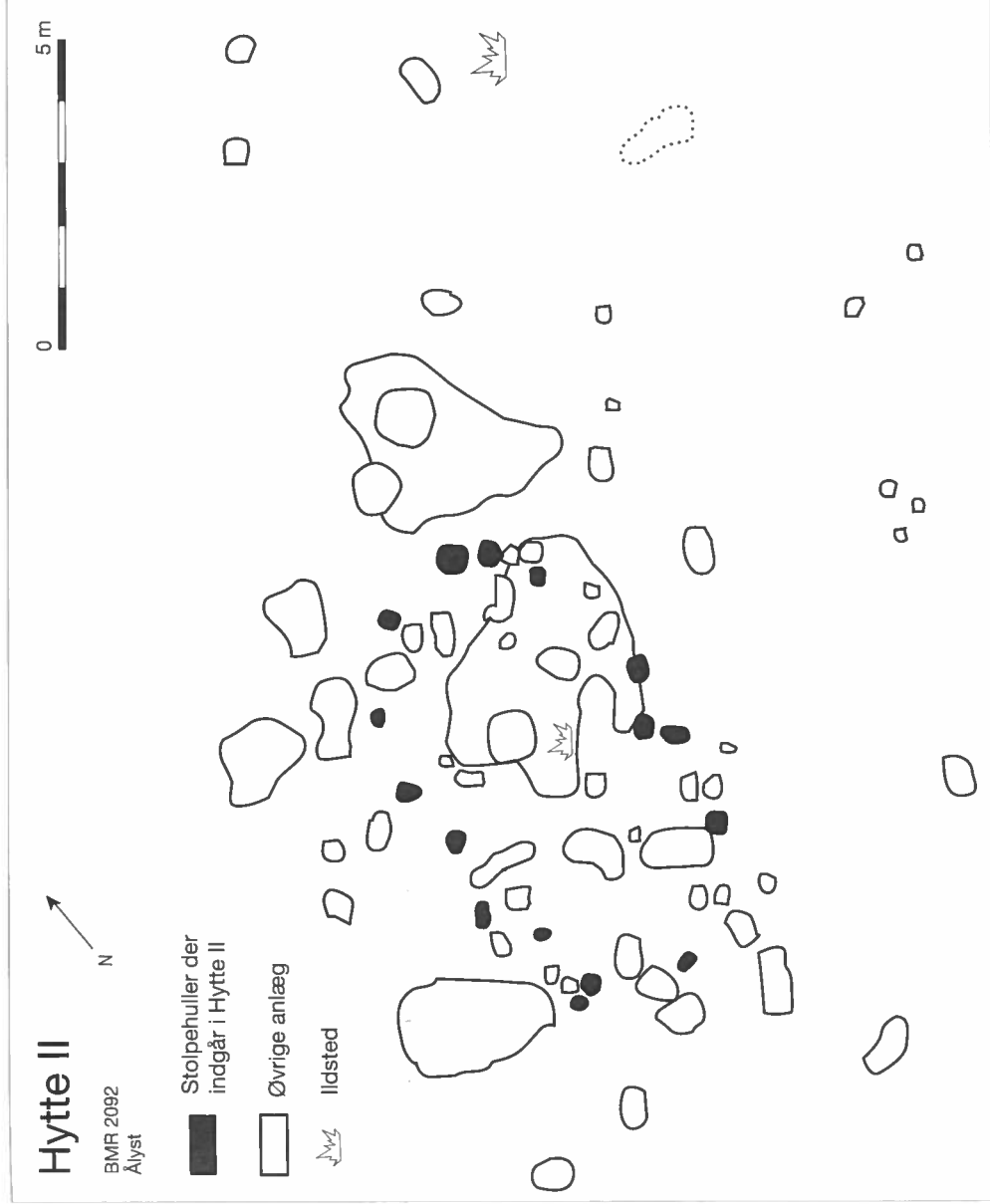
I området ca. 20 meter sydøst for hytte I dokumenteres en række stolpehuller, der kunne knyttes sammen med flintkoncentration 15 (figur 2), samt en spidsoval konstruktion (figur 7 & 14). Mistanken om, at der kunne være placeret endnu en hytte i dette område, blev bekræftet af et bevareret ildsted (A270) (figur 15). Omkring ildstedet blev der registreret et ca. 2x2 meter stort mørkebrunt fyldskifte med en dybde på ca. 2-5 cm. Dette var fyldt med lithisk materiale og forkludede hasselnøddekaller, som indikerer aktiviteter fra Maglemosekulturen. Det mørkebrune fyldskifte viste sig at indgå i en ca. 4x5 meter stor flintkoncentration 15 (figur 7).

I randområdet af flintkoncentrationen registrerede vi adskillige mørkebrune og lysebrune fyldskifter, hvor der på overfladen kunne iagttages lithisk materiale. Der blev udgravet 39 fyldskifter i området, som alle var meget udvaskede. De 16 fyldskifter havde de samme karakteristiske træk, hvad angår farve. De var alle mørkebrune, sandede og forholdsvis homogene med en lysebrun sandet nedgravning. Fyldets sammensætning var ofte spættet med trækul, lithisk mate-

riale og enkelte med forkludede hasselnøddekaller. Stolpehullerne havde en diameter på ca. 20-30 cm og en dybde på ca. 10-30 cm. Endvidere blev der iagttaget enkelte større sten i nedgravningen til stolpehullerne. De har sandsynligvis fungeret som støttesten til stolpen. Fyldskifterne, ildstedet (A270) og det 2x2 meter store mørkebrune fyldskifte, er sandsynligvis en integreret del af hytten. Denne hytte havde samme dimensioner som hytte I, og den sandsynlige indgang i øst skal ses i sammenhæng med manglen af stolpehuller i dette område, samt afgrænsningen af det mørkebrune fyldskifte, som netop i dette område tiltager i dybden. Dette kan skyldes en naturlig nedslidning af jordlagene, hvilket er kendetegnende for en indgang.

Der var dog fyldskifter indenfor den spidsovale konstruktion, som ikke kunne sættes i forbindelse med den samlede konstruktion. Disse anlæg var som reglen meget lyse samt svage i farven og havde et ret heterogent udseende. De havde endvidere en mindre diameter og dybde på ca. 10-20 cm. Desuden varierede fyldskifternes karakteristiske farve i disse anlæg fra lysebrun til brungult. Om der er tale om reelle stolpehuller eller små dyregange er meget svært at afgøre. De var alle fundtomme, men det kan ikke afvises, at disse fyldskifter kan have en eller anden form for tilknytning til hyttens konstruktion. F.eks. en form for løbende udskiftning af hyttens stolpehuller, hvis hytten var placeret på samme sted i flere år. De har også kunnet indgå i tidligere eller senere strukturer til ophængning af skind, fisk eller kød, hvilket kendes fra etnografiske paralleller (Binford 1978, 97ff).

Der blev udgravet fem gruber indenfor hyttens område (figur 7 & 14). Gruberne var meget homogene i fyldet og havde alle et mørkt til lysegråt fyld. Alle disse gruber kunne typologisk dateres til Maglemosekulturen, da de var fyldt med lithisk materiale, trækul, forkludede hasselnøddekaller samt enkelte ildskørnede sten. De tre af gruberne var placeret rundt om ildstedet (A270). Disse gruber kan afspejle madlavningsaktiviteter rundt omkring ildstedet. De kan også være udtryk for genbrugte ildsteder i hytten, der er blevet genanvendt som gruber, jf. hytte I. Sammensætningsanalyser kan være med til at tidsbestemme



Figur 14: Hytte II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.

Figure 14: Hut II.



Figur 15: A270 – ildsted i Hytte II. Foto: L. Sørensen.

Figure 15: A270 – fireplace in Hut II.

grubernes indbyrdes forhold, samt deres forhold til de latente strukturer indenfor og udenfor hytten. På nuværende tidspunkt kan vi konkludere, at gruberne respekterer ildstedets placering og hyttens vægforløb.

Latente anlæg i hytte II

Flintkoncentration 15 (figur 2 & 7) blev totaludgravet og indeholdt ca. 1000 stk. bearbejdet flint, hvoraf de ca. 200 er ildskørnede blokafslag (figur 13a & e). Der er registreret en mindre udløber af koncentrationen, der går ud over yderlinjen af hytten. Dette skyldes en stor grube samt et par større rodvæltre, der blev registreret nordvest og nord for hytten (figur 7 & 14). Gruberne blev først erkendt, da store dele af lag 2 var udgravet. De indeholdt en mængde lithisk materiale og er derfor med til at forstyrre billedet af den egentlige koncentration.

Indenfor hytte II fandtes en del større genstande langs vægkantens forløb, blandt andet 21 blokke, 10 slagsten, 3 amboltsten og ca. 40 ildskørnede sten (figur 11, 13d & f). Genstandenes placering følger i grove træk vægforløbet i den spidsovale konstruktion. Samme placering af større genstande er observeret i hytte I. Blokkene og flækkerne er koncentreret i den nordlige del af konstruktionen. Her blev der udtaget jordprøver, som indeholdt mange små fragmenter af forkullede hasselnøddeskal og flintskæl. Disse er endnu ikke optalt i hytte II, men ud fra de foreløbige karteringer kan der observeres en jævn fordeling af hasselnøddeskal-

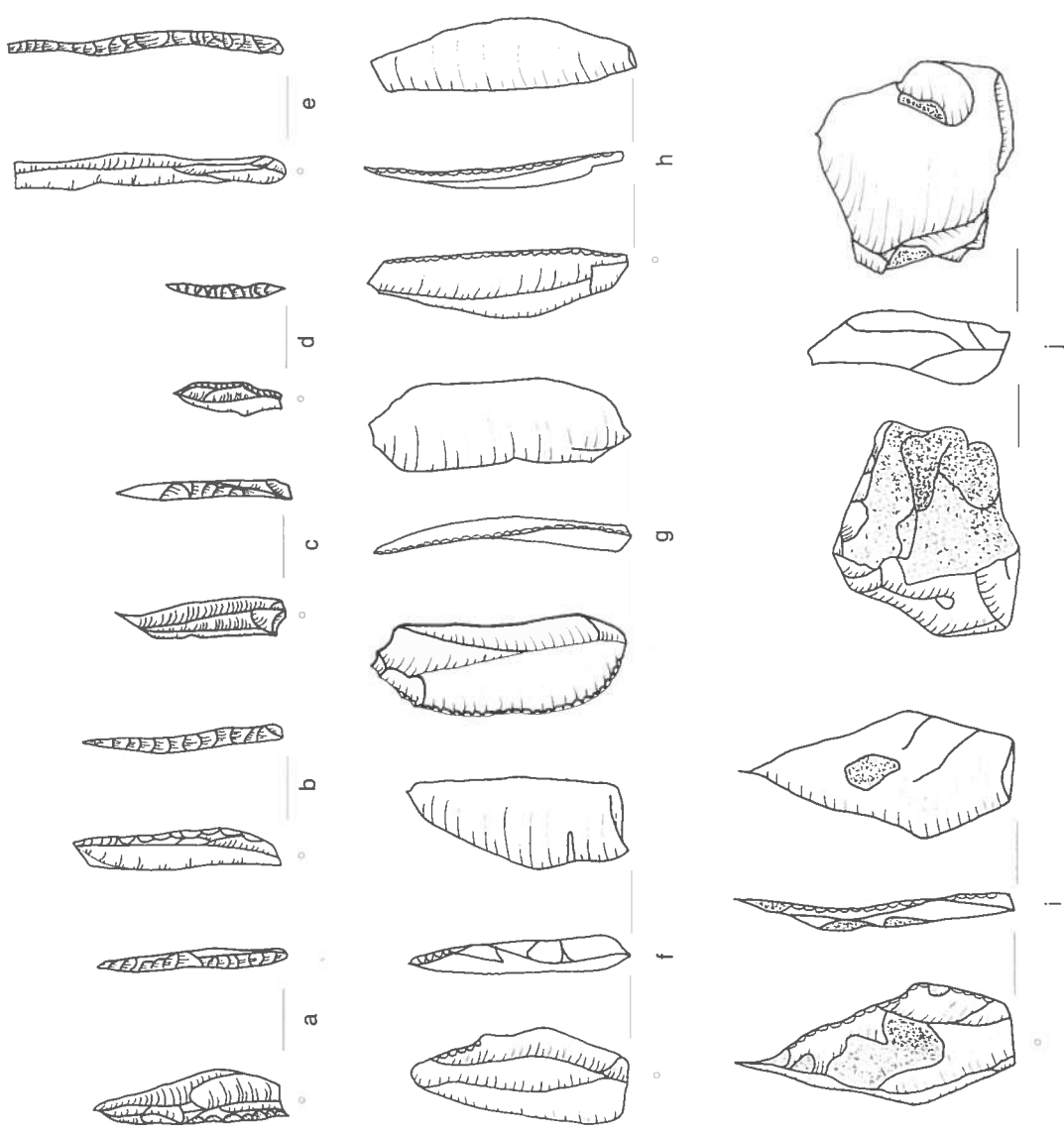
lerne indenfor hyttens område. For flintskællenes vedkommende koncentrerer de sig i den nordlige del af hytten indenfor koncentration 15.

Netop i dette område kunne man forestille sig aktivitetszoner med flinthugning og tildannelse af redskaber. Hovedparten af de lithiske redskaber befinder sig i det ca. 2x2 meter mørkebrune fyldskifte. Her kunne man forestille sig, at enkelte værkstedsaktiviteter har fundet sted. Der blev endvidere fundet en del mikrolitter i den nordlige del af hytten. Typologisk domineres mikrolitterne af lancetter med retoucheret sidekant (figur 16). I stolpehullerne, der danner hytte II, fandtes udelukkende lancetter med retoucheret sidekant. Bemærkelsesværdigt er det, at der ikke fandtes en eneste mikrostikkell indenfor hyttens samlede areal. Måske er produktionen af mikrolitterne foregået i en af de andre flintkoncentrationer på Ålyst. Dette kan af- eller bekræftes af fremtidige flintsammensætninger. Den ildskørnede flint fordeler sig jævnt over hele hytten, med mellem 10-20 ildskørnede flintstykker per kvadratmeter (figur 13e), der kunne derfor ikke observeres evt. latente ildsteder i hytte II.

Inden for hytten blev der registreret ca. 20 ildskørnede sten, der lå jævnt fordelt i den sydvestlige del af konstruktionen (figur 13f). Her kan der være et muligt dumpingsområde af ildskørnede sten. I den nordlige del af hytten fandtes hovedparten af flintmaterialet, hvorimod den sydlig del var næsten fundtom. Her kan man forestille sig, at hyttens beboere har sovet.

Det stensatte ildsted

Det bevarede ildsted bestod af ca. 20 knytævestore sten placeret i et kompakt stenlag (A270). Ildstedet var centralt placeret i hytten (figur 7 & 14). FylDET i yderkanten af ildstedet var sort og sodfarvet, og ret udvasket. Den indre fyldjord, mellem de ildskørnede sten, var mørkebrun. I bunden af det kompakte stenlag fandtes en slagsten og enkelte forkullede hasselnøddeskal-ler, lettere ildskørnet lithisk materiale samt en lancet med retoucheret sidekant. I det absolutte bundniveau af ildstedet fandtes der et rødt sandlag, som sandsynligvis blev dannet under var-mepåvirkning fra ildstedet.



Figur 16: Udvælgte redskaber fra Hytte II: a-e – mikrolitter, f-i – knive, j – afslag med skælhugning. 1:1. Tegning: C. Casati.

Figure 16: Selected tools from Hut II: a-e – microliths, f-i – knives, j – splintered piece. 1:1.

Dette ildsted kunne forveksles med et ildsted fra Bronzealderen, men da det ligger stratigrafisk under lag 1, må det have en datering, der er ældre end Bronzealderen. Ildstedet fra hytte II ligner ikke nogen af de andre ildsteder fra Ålyst. Ildstederne fra Bronzealderen er som regel større, dybere og har en anden stratigrafisk placering og morfologisk opbygning. De indeholder endvidere større mængder af keramik samt større ildskørnede sten, der ofte ligger i en stenring. Der er endnu ikke observeret ildsteder fra Neolitikum på Ålyst, men disse ville sandsynligvis indeholde importeret Senon flint, som ikke blev observeret i ildsted A270. Disse observationer gør ildstedet i hytte II interessant, da de fleste Mag-

lemose bosættelser indeholder latente ildsteder (jf. hytte I) karteret ud fra fordelingen af ildskørnet flint (Grøn 1995; 2003), eller evidente/synlige ildsteder uden ildskørnede sten (Andersen *et al.* 1982, 12ff; Bokelmann 1981, 181ff; 1986, 149ff; 1989, 17ff; 1991, 75ff; Newell 1980, 259ff), hvormod de stensatte ildsteder er meget sjældne fra Maglemosekulturen.

Stensatte ildsteder er blevet registreret på adskillige palæolitiske og mesolitiske bopladser i Europa, f.eks. Pincevent (Leroi-Gourhan & Brezillon 1983), Havelte (Price *et al.* 1974), Fère-en-Tardenois (Rozoy & Slachmuylder 1990, 423ff), Rottenburg-Siebenlinden 2 (Kieselbach *et al.* 2000, 30ff), Rottenburg-Siebenlinden 3 (Kind 1997, 21),

Rottenburg-Siebenlinden 4 (Kind 2002, 30), Argusgrunden (Fischer 2001, 62) samt i flere køkkenmøddinger fra Ertebøllekulturen (Andersen 2001b, 100). Ildstederne fra hovedparten af disse lokaliteter kunne ikke sættes i relation til evt. hytter eller teltkonstruktioner. I enkelte tilfælde er det stensatte ildsted placeret indenfor en tolket hyttekonstruktion. Dette er observeret i Storlyckan (Larsson & Molin 2000, 10), Tingby (Rajala & Westergren 1990, 9), Lollikhuse (Sørensen 1995, 21), Retlager (Schwanold 1933, 94ff, Tafel IX), Ageröd I:D (Larsson 1978, 51) og Remouchamps (Gob & Jaques 1985, 163ff).

Rumlige strukturer i hytte II

Den specielle fundsituation kan sættes i forbindelse med den mørkebrune plamage, der dannede en sænkning på ca. 2-5 cm i den nordlige del af hytten. Plamagens dybde tiltog imod øst, mod indgangen til hytten, hvor den respekterede yderlinjen af hytten. Den mørke plamage er folket som et hyttegulv og aktivitetsområde umiddelbart indenfor hytten.

Hytte II fremstår som en konstruktion, bestående af 16 stolpehuller, dækkende et område på ca. 30 m², der er orienteret N-S med en indgang i øst. Hytten anslås ligesom hytte I at have været beboet af én til to familier. Madlavningsaktiviteterne er sandsynligvis foregået rundt om det centrale stensatte ildsted, hvor der også kunne iagttages op til tre gruber. Om der er tale om samtidige synkron ildsteder eller gruber, der sekundært er blevet brugt som dumpningszoner må fremtidige sammensætningsanalyser af- eller bekræfte. Men der er med sikkerhed foregået aktiviteter så som madlavning indenfor konstruktionen. De rumlige strukturer fra hytte II har således mange ligheder med aktivitetszonerne indenfor hytte I, og ligesom ved hytte I var det muligt at observere aktivitetszonerne udenfor hytte II.

Aktivitetszoner udenfor hytte II

Udenfor hytte II blev der udgravet flere gruber af samme størrelse som gruberne udenfor hytte I. Disse gruber var ret homogene og havde alle et mørkt til lysegråt fyld. De indeholdt lithisk

materiale, trækul, hvidbrændte knoglefragmenter, forkullede hasselnøddeskaller samt ildskornede sten. Det lithiske materiale i gruberne kunne typologisk dateres til Maglemosekulturen og afspejler sandsynligvis aktivitetszoner udenfor hytten (figur 17). Vi ved endnu ikke om disse "udendørs" aktiviteter er samtidige med selve hytten. Det kan ikke afvises, at de kan udtrykke flere akkumulerede bosættelser i samme område, som er med til at forstyrre det oprindelige billede af hytten og dens oprindelige dumpningszoner. Ligesom det var tilfældet i hytte I respekterede grubernes placering forløbet af hyttens væg. Fremtidige flintsammensætninger må afgøre, om der er synkron forhold til stede mellem anlæggene og de latente strukturer.

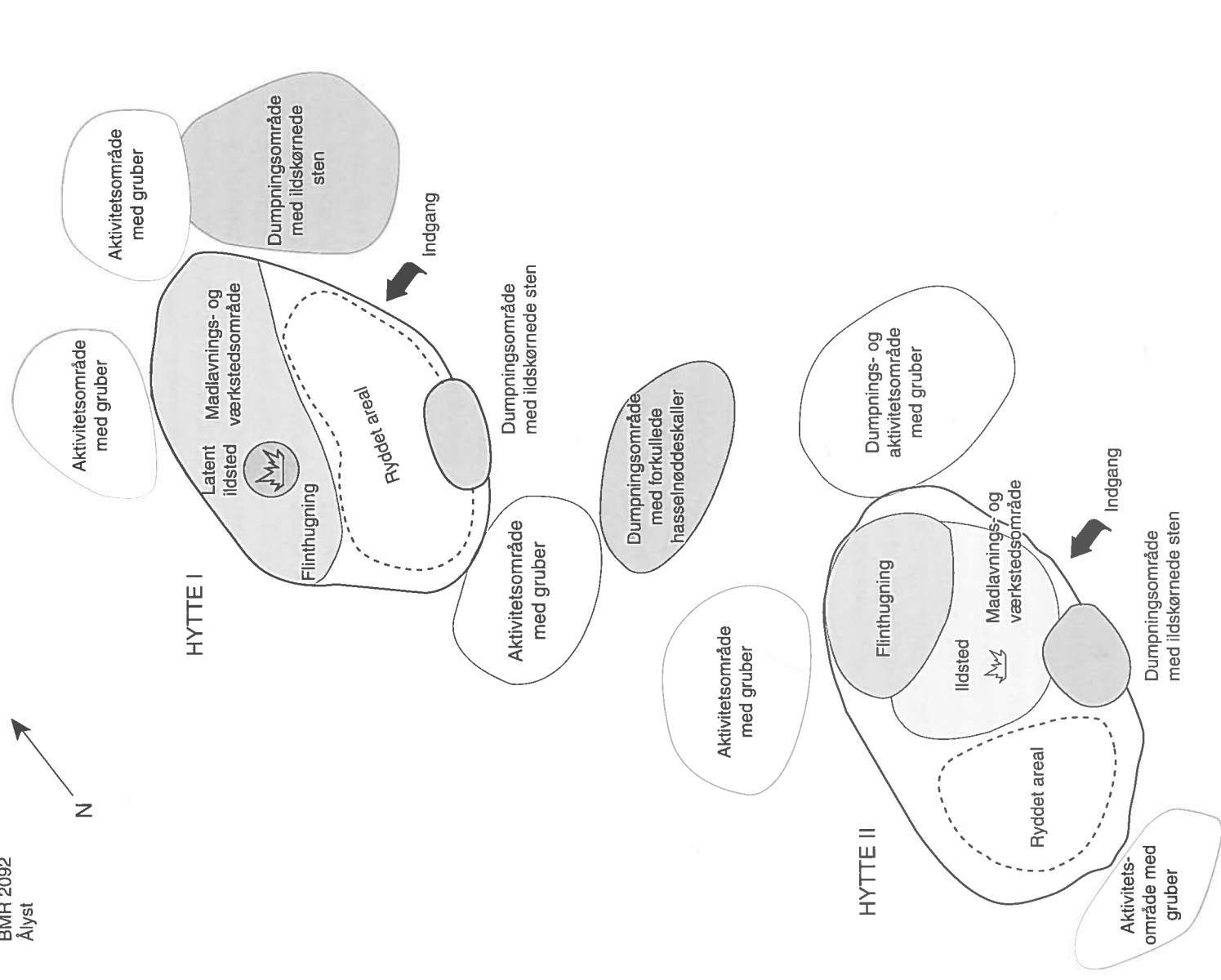
Der blev også udgravet et enkelt fladbundet ildsted, som var ca. 120 cm langt og 60 cm bredt. Det bestod af en kraftig stenpakning med knyttnævestore ildskornede sten (figur 7). Desværre var ildstedet fundtomt, og dets datering er ukendt, men det havde en stratigrafisk placering under lag 1. Ildstedet var større end ildstedet i hytte II (A270), men det havde mange ligheder med hensyn til stratigrafisk placering og morfologisk opbygning. Ildstedets placering ca. 10 meter øst for hytte II og ca. 15 meter øst for hytte I viser mulige aktivitetszoner tilhørende Maglemosekulturen. Ildstedet kan også udtrykke en ikke erkendt Maglemosebebyggelse, der ikke har efterladt sig nogen form for materielle spor. Fremtidige sammensætninger af de ildskornede sten fra dumpningsområderne i og omkring hytte I og II kan belyse, om der er en sammenhæng med dette ildsted.

Sammenligninger mellem hytte I og II

Lighederne mellem Ålyst hytterne er enestående. De er næsten identiske, hvad angår størrelse, orientering, den østlige indgang, placering af ildsteder, placering af gruber (både indenfor og udenfor hytterne), udbredelse af værksteds- og madlavningszoner, et fundtomt område i den sydlige del af hytterne samt antal beboere (figur 7, 8, 14, 17)¹.

Aktivitetszoner i Hytte I og II

BMR 2092
Ålyst



Figur 17: Aktivitetszoner i Hytte I & II. Tegning: C. Lindberg, L. Sørensen & C. Casati.
Figure 17: Activity areas in Hut I & II.

For begge hytters vedkommende ses der en vægeffekt med hensyn til forekomsten af blokke, amboltsten, slibesten, slagsten og ildskørnet flint (figur 11, 13a-f). Der kunne observeres mindre forskelle i redskabsinventaret mellem de to hytter. Hytte II havde et større antal af knive og ildskørnede sten end hytte I. Hytte I var lidt mere fundrig, hvad angår unikke artefakter fra Maglemosekulturen, f.eks. flintdepotet, slibestenen og trindøksefragmenterne. Disse unika mangler i hytte II. En sammenligning mellem hytternes typologiske udsagn viser også forskelle. Hytte II domineres udelukkende af lancetter med retoucheret sidekant, hvorimod hytte I domineres af trekantmikrolitter og lancetter med retoucheret sidekant, dog med en lille overvægt af lancetterne (figur 12 & 16). Der fandtes ingen mikrostikler i hytte II, mens der fandtes nogle enkelte i hytte I. Alle disse typologiske udsagn tyder på en kronologisk forskellighed imellem flintkoncentrationerne. Den største forskel mellem Ålyst hytterne forekom i stolpehullernes farve. I hytte I er stolpehullerne en anelse dybere og har en mørkebrun til mørkegrå farve; i hytte II derimod er alle stolpehullerne knap så dybe som i hytte I og har en mørkebrun og lysebrun farve. Forskellen i dybden af stolpehuller skyldes for hytte II's vedkommende, at vi havde bortgravet hele lag 3, før vi registrerede fyldskifterne i dette område. Derfor fremstår disse fyldskifter med en ringere dybde. Stolpehullerne fra hytte I er sandsynligvis blevet registreret i et højere niveau. Forskellen i farven på stolpehullerne kan skyldes de forskellige jordbundsforhold på Ålyst, der ændrer sig drastisk fra at være det fineste sand til mørkt gruset sand. Samtidigheden mellem hytterne er stadig et åbent spørgsmål, men ud fra fyldskifternes farve, morfologi og lithisk indhold af forskellige mikrolittyper anses hytterne for at være diakrone. Fremtidige sammensætningsanalyser imellem hytterne, flintkoncentrationerne og de tilknyttede gruber vil kunne af- eller bekræfte denne foreløbige tolkning. Der er også iagttaget vigtige forskelle i erkendelsen af ildstederne indenfor hytterne. Det latente ildsted i hytte I er fundet ud fra koncentrationen af brændt flint, der lå placeret i den nordvestlige del, hvori- mod ildstedet i hytte II er et evident ildsted. Net-

op i hytte II fandtes der ingen koncentrationer af brændt flint. Det kan ikke afvises, at det latente ildsted i hytte I er et senere eller tidligere udsmid af brændt flint. Dette må også afgøres ved fremtidige flintsammensætninger.

Rundt om begge ildsteder i hytte I og II registreredes 3-4 mindre gruber, der var ca. 30-40 cm i diameter og dybde. Gruberne respekterede ildstedernes placering og indikerede således et mere permanent ildsted indenfor hytternes rumlige struktur. I området udenfor hytterne blev der registreret 5 til 8 større gruber, der var 1-2 meter brede og ca. 40-50 cm dybe. Disse gruber koncentrede sig i de samme områder rundt om hytterne (figur 7 & 17). Grubernes udseende er i øvrigt ens over hele udgravningsfladen. Måske skyldes det deres større dybde, hvorved de er bedre bevaret, samt det faktum, at gruberne ofte er blevet brugt som affaldshuller/dumpningsområder i oldtiden. Dette gør, at jorden er blevet kraftigt gøstiske mørkegrå farvning.

Sammenligninger med andre hyttestrukturer

I 1980erne lavede Blankholm udførlige sammenligninger mellem de daværende kendte hyttestrukturer fra 29 forskellige Maglemoselokaliteter i Danmark, Skåne og Nordtyskland (Blankholm 1985, 61ff; 1987, 109ff). Han konkluderede, at hytterne ofte havde en trapez eller rektangulær form på mellem 5-9 meter i længden, 3-5 meter i bredden og med et overfladeareal på mellem 15 til 45 m². I den forbindelse bekræfter resultaterne fra de to Ålyst hytter det samlede billede af Maglemosekulturens hyttekonstruktioner. Disse karakteristiske mål og former er senere blevet observeret på flere hytter eller teltkonstruktioner fra Senpalæolitikum og Mesolitikum (Andersen *et al.* 1982; Grøn 1998, 9ff; Jöris & Terberger 2001, 163ff; Larsson & Molin 2000; 17ff; Sørensen 1988, 55ff; 1992, 21ff; Wenzel 2002b, 8ff). Den spidsovale form kendes fra nogle enkelte tolkede hytter fra Mesolitikum (Gob & Jacques 1985, 167ff; Grøn 1995, 45ff; Newell 1980, 240ff; Schwanold 1933,

105ff) samt fra flere etnografiske kilder (Couchaux 1980; Faegre 1979; Sturtevant 1975, 437ff). Størrelsen på Ålyst hytterne (7x4 meter) giver et ca. areal på 30 m² indenfor selve konstruktionen. Dette gør Ålyst hytterne til en mellemstor størrelse i forhold til de andre Maglemosehytter, der findes i Nordeuropa.

Med fremkomsten af Ålyst hytterne er det blevet muligt at iagttage fundtomme områder indenfor hytterne, hvilket er en observation, som også er gjort i hyttetomten fra Nivå 10 (Jensen 2001c, 117ff). Endvidere kan aktivitetszonerne udenfor hytterne knyttes sammen med de større gruber ved fremtidige flintsammensætninger. Dette vil klarlægge et hidtil ukendt aspekt ved Maglemosekulturens bopladstruktur.

Naturlige forstyrrelser

I området udenfor hytterne blev der registreret en mængde rodvælttere og dyregange (figur 7). Enkelte af disse naturlige fyldskifter indeholdt lithisk materiale samt forkullede hasselnødde-skaller. Det var således vanskeligt at afgøre, hvad der var rodvælttere, og hvad der var gruber. De bananformede rodvælttere var ofte mørkebrune og meget grusede i deres fyld. Dyregangene var mørkebrune, meget heterogene i fyldet og indeholdt et mindre antal artefakter. Disse stod i klar kontrast til gruberne fra Maglemosekulturen, som bestod af et gråligt homogent fyld med mange fund. De naturlige forstyrrelser blev ofte registreret i undergrunden uden stratigrafisk forbindelse til de øvrige lag, hvilket ikke var tilfældet for gruberne. Grundet den større dybde, hvor især rodvæltterne befandt sig, har de sandsynligvis forårsaget en del forstyrrelser i den lithiske fundspredning i nærområdet. Men det ser ud til, at området indenfor begge hytter ikke er blevet synderligt forstyrret af rodvæltterne. Af andre forstyrrende elementer observeredes der mange små dyregange, som præger hele bosættelsesområdet. De kan være med til at flytte rundt på det lithiske materiale, men disse forstyrrelser må siges at være minimale i forhold til de store rodvælttere. Trods denne fundsituation, er Ålyst hytterne af en sjælden velbevaret karakter, hvil-

ket gør dem unikke i den aktuelle forskning af hyttestrukturer fra Maglemosekulturen.

Kildekritiske bemærkninger

Forudsætningerne for at kunne iagttage de forskellige fyldskifter har som regel været optimale, blandt andet fordi udgravningsfladen var fugtig i store dele af udgravningsperioden. Dog har der været perioder, hvor vi har haft store problemer med forringede iagttagelsesforhold, fordi udgravningsfladen blev som en tør sandkasse. For at imødegå dette problem forsøgte vi at holde udgravningsfladen fugtig ved hjælp af vand. Trods de gode iagttagelsesforhold viste det sig, at både forhistoriske aktiviteter samt den nye dyrkning havde taget hårdt på kulturlagene. Midt i lag 1 blev der konstateret ardspor af en ukendt datering, som har blandet lag 1 og topniveauet af lag 2 sammen. I disse lag er der en mængde forstyrrelser i form af diverse fyldskifter, der er nedgravet i begge lag. Der er blandt andet registreret anlæg fra Yngre Bronzealder, Stridsøsekulturen, Neolitikum (TNB) og Brommekulturen. Den største forstyrrelse er imidlertid af moderne karakter. Den nyere tids kultivering i området viser, at plovuren i visse områder af udgravningsfeltet er gået helt ned igennem lag 2. Denne senere tids kraftige kultivering af området har i visse områder af udgravningsfladen ødelagt både anlæg og strukturer. Her har lag 1 (kulturlaget fra Yngre Bronzealder) ikke været tilstrækkeligt beskyttende for kulturlaget fra Maglemoseperioden.

Først efter udgravningen af lag 1 og dele af lag 2 var det muligt at iagttage fyldskifterne, der indgår i hytte I og II (figur 2, 7, 8 & 14). Lignende problemer er observeret ved udgravninger af mesolitiske hyttetomter i Sverige, f.eks. Storlyckan ved Mjölby (Larsson & Molin 2000, 7ff).

Grundet disse problemer blev hovedparten af det lithiske materiale, og dermed også de latente anlæg, udskilt efter undersøgelse af kvadratmeterfelterne. Da vi blev klar over, at der var tale om hyttestrukturer, forsøgte vi at udgrave det nederste lag i kvarte kvadratmeter. Desværre var fundmængden ret begrænset, da hovedparten af det lithiske materiale allerede var blevet optaget.

SPECIALISERET PRODUKTION & INVENTAR	Få redskabstyper	Få aktivitetsområder	Korte bosættelser under åben himmel eller telte
	Mikrolitter, knive, stikler og slagsten	Lille areal <i>Enkelte ildsteder og gruber</i>	<i>1 dag til én uges varighed</i> Jagt-, transitteller eller fiskeristationer
VARIERET PRODUKTION & INVENTAR	Mange redskabstyper	Mange aktiviteter	Lange bosættelser i hytter eller telte
	Mikrolitter, knive, stikler, skræbere, bor, økser, skælhuggede afslag, slagsten og slibesten	Mange stolpehuller, gruber, ildsteder, depoter, udsmidsområder, gulvlag (samt grave eller kunst)	<i>Over 1 uge til én sæsons varighed</i> Basislejre

Figur 18: Redskabsdiversitet som indikator for bosættelsestypen. Tegning: C. Casati & L. Sørensen. Figure 18: Tool diversity as indicator of settlement type.

krone, diakrone, kronologiske og funktionelle variationer. Dette er observeret i de etnografiske kilder, og Binford udtrykker det således: “The locations preferred for residential camps can be expected to yield a most complex mix of archaeological remains, since they were commonly also utilized logistically, when the residential camps were elsewhere” (Binford 1981, 15).

Denne vekslen mellem permanente og kortvarige bosættelser kan iagttages mellem de forskellige flintkoncentrationer fra Ålyst. De illustrerer netop forskellene mellem et specialiseret og et varieret redskabsinventar, der kan afsløre evt. basislejre med hyttetomter i forhold til jagt- eller specialstationer. Bosættelser af kortere varighed indeholder ofte et relativt lille genstandsmateriale, der kun består af ganske få redskabstyper. Der er dog ikke blevet foretaget tilstrækkeligt med statistiske analyser af materialet fra Maglemosekulturen, så man endegyldigt kan argumentere for disse forskelle i redskabsinventaret, derfor er undersøgelserne fra Ålyst de første præliminære iagttagelser af denne art. Lignende analyser af redskabsinventaret er foretaget på et stort statistisk materiale fra Magdalénien kulturen (Richter 1990, 249ff; Weniger 1981, 293ff) samt fra mesolitiske bopladser i Holland (Price 1978, 96ff), hvor der har kunnet iagttages lignende tendenser som ved Ålyst (figur 18).

En overordnet tolkning af Maglemose bosættelserne ved Bagå og Muleby Å

Ålyst er blot en af mange bosættelser langs Bagå, Muleby Å og Samsings Å, som fremviser det samme bosættelsesmønster. Bosættelserne ligger alle på et sandet tracé, tæt ved et kildevæld og en å. Den lithiske produktion viser en stor og systematisk produktion af pilespidser. Denne næsten konsekvente tilstedeværelse af én produktionsform, det at fremstille pilespidser, kan være udtryk for små kortvarige bosættelser under jagtekspeditioner inde i landet.

Fundet af de to hytter fra Ålyst indikerer en lidt mere permanent bosættelse i området, strækken-

de sig over et par måneder. Begge hyttekonstruktioner repræsenterer en størrelse, som har krævet en forholdsvis stor arbejdsbyrde at opbygge. Derfor har der sandsynligvis været gunstige økonomiske ressourcer i nærområdet, hvorfor det har kunnet betale sig at slå sig ned og blive på samme sted i en længere periode. En af de vigtigste ressourcer er fiskeriet på ørred i oktober og november måned. Den dag i dag trækker der store stimer af havørreder op i de bornholmske vandløb for at gyde, hvilket gør dem til en let ressource at få fat i. Denne sæsonindikator hænger udmærket sammen med de mange forkullede hasselnød-skaller fundet i alle flintkoncentrationerne på Ålyst. Hasselnødden er spisemoden netop i oktober/november måned. En anden grund til kontinuiteten netop i dette område kan skyldes fordelene indenfor jagt. Omkring Ålyst findes der mange vådområder, som er dannet af de tre åer, der løber sammen i dette område. De danner mange nærliggende tvangspassager, der hvor åen snævrer sig ind. Dette har været en vigtig faktor for de jægere og samlere, der bosatte sig ved Ålyst engang i det sene efterår.

Maglemosebopladsen ved Ålyst er en typisk repræsentant for en type af lokaliteter, der er yderst svære at erkende, og som derfor sjældent bliver udgravet. Vi kender næsten intet til de pladser med særlige formål, så som jagt- og fiskeristationer og samlingspladser i Mesolitikum, men med undersøgelserne fra Ålyst synes vi at være kommet et skridt videre i forståelsen af bopladsen som et kompleks bestående af flere diakrone og måske synkrone bosættelser.

Fremtidige perspektiver

Bopladskomplekset ved Ålyst er i disse år truet af grusgravning. Det er vigtigt, at lokaliteten færdigundersøges, da udgravningen vil kunne belyse endnu ukendte aspekter indenfor den interne bopladstruktur og organisation i Maglemosekulturen. Den enorme mængde af data, som Ålyst udgravningen har bragt for dagen, rejser selvfølgelig flere spørgsmål end svar. Analyser af det allerede udgravede materiale fortsætter i de kommende år. Der er planlagt

telser med forskellige funktioner, ofte bestående af flere adskilte flintkoncentrationer (figur 2). Dette er endvidere blevet observeret ved flere mesolitiske bopladser i udlandet f.eks. Duvensee 8 og 9 (Bokelmann 1991, 75ff), Rottenburg-Siebenlinden 1, 2, 3 og 4 (Kieselbach *et al.* 2000; Kind 1997, 13ff; 2002, 28ff; 2003) samt Le Closeau (Bodu 2000, 9ff). Det leder frem til spørgsmålet om, hvordan man adskiller en boplads i flere basis- og specialbopladser, samt hvad der karakteriserer de forskellige former for bopladstyper?

Registreringen af redskabssammensætningen i hytterne er ret usædvanlig i forhold til de andre flintkoncentrationer ved Ålyst. Flintkoncentrationerne indeholdt næsten udelukkende mikrolitter, hvorimod der i forbindelse med koncentrationerne indenfor hytterne er registreret større lithiske genstande (slagsten, amboltsten og slibesten, figur 11), jf. ovenfor. Endvidere fandtes knive, skræbere, stikler og skælhuggede afslag. Dette er en sammensætning af redskaber, der indikerer flere slags værktødsaktiviteter i hytten, hvilket kan være udtryk for en mere permanent bosættelse. Dette understøttes af etnografiske analogier: “The longer a camp is occupied, the greater the probability that any particular activity will occur there” (Yellen 1977, 77ff). Man skal dog være opmærksom på, at et bopladsområde kan indeholde forskellige bosættelsesstrategier med både syn-

Sammenligninger mellem redskabsinventaret på Ålyst

Bopladskomplekset ved Ålyst må opfattes som et kompliceret diakront kompleks, der udgøres af en række mere eller mindre længerevarende bosæt-

¹⁴C-analyser af forkullede hasselnøddeskaller fra de forskellige flintkoncentrationer². Samtidig er der planlagt sammensætnings- og flinteknologiske analyser af flintmaterialet. Grundige rekonosceringer langs åerne i området vil blive gennemført for at få et større overblik over bosættelsesmønstret. Der er også planlagt rekonosceringer efter råmaterialer langs den nærliggende kyst og i indlandet. Slutteligt er det nødvendigt at foretage comparative analyser med andre Maglemosebosættelser på Bornholm såvel som i Nordeuropa³.

Noter

1. Der er indledt et samarbejde med Cand .it. Nicolai Garhøj Larsen omkring rekonstruktioner og 3D-modeller af hytterne fra Ålyst.
2. Pr. 8/11 2005 er der fremkommet to ¹⁴C-dateringer fra anlæg i hytterne. I hytte I drejer det sig om en forkullet hasselnøddeskal fra fylden af stolpehullet med flint-depotet (A106-AAR-9876), og i hytte II er det en forkullet hasselnøddeskal fra det synlige ildsted (A270-AAR-9881).

AAR-9876 (Ålyst, A106 x 1046). Prøven er vedbestemt af Claus Malmros. Hasselnøddeskal (*Corylus avellana*) fra stolpehul A106, hvori der fandtes en ligebenet trekantmikrolit. Stolpen indgår i hytte I, der karakteriseres ved en ligelig fordeling af ligebenede og lancetformede mikrolitter. Resultatet af prøven er i konventionelle ¹⁴C-år: 8925 ± 65 BP; kalibreret med 68,2% sandsynlighed: 8240BC – 8160BC (22,7%) / 8120BC – 7970BC (45,5%); kalibreret med 95,4% sandsynlighed: 8280BC – 7910BC (91,2%) / 7900BC – 7830BC (4,2%) (IntCal04).

AAR-9881 (Ålyst, A270 x 1208). Prøven er vedbestemt af Claus Malmros. Hasselnøddeskal (*Corylus avellana*) fra centralt placeret ildsted A270 i hytte II. Fundet af én mikrolit med lige retoucheret side formodes at datere ildstedet og hytten til en ældre fase af Maglemosekulturen. Resultatet af prøven er i konventionelle ¹⁴C-år: 8870 ± 65 BP; kalibreret med 68,2% sandsynlighed: 8220BC – 7940BC (68,2%); kalibreret med 95,4% sandsynlighed 8240BC – 7780BC (95,4%) (IntCal04).

”Dateringerne er enslydende inden for måleusikkerheden, og på grundlag af dateringer kan prøverne altså ikke skelnes i alder. Med kalibreringskurvens udseende med et plateau i den relevante tidsperiode ville det formentligt heller ikke have været muligt selv med en endnu bedre præcision i dateringerne” (Jan Heinemeier, pers. medd.).

3. Vi vil gerne takke arkæolog Finn Ole Sonne Nielsen, samt medarbejderne Mogens Jensen og Jesper Jespersen fra Bornholms Museum for givtige diskussioner.

Endvidere er vi glade for samarbejdet med Bornholms Museums grafiske designer Charles Lindberg, der har designet mange af illustrationerne. Vi skylder også en tak til cand. mag. Peter Toft angående informationer om ornamenterede genstande fra Maglemosekulturen. Endvidere en stor tak til cand. it. Nicolai Garhøj Larsen for hans store kokekunst og altid konstruktive kommentarer til hytternes udseende og funktion. Vi vil gerne takke alle de frivillige, der har deltaget i selve udgravningen. Uden deres utrættelige arbejdsindsats ville det ikke have været muligt at gennemføre en gravning af denne størrelse. Sluttelig en ganske særlig tak til John.

Litteratur

Althin, C.A. 1950: New finds of Mesolithic Art in Scania, Sweden. *Acta Archaeologica* 21, s. 253-260.

Andersen, K., S. Jørgensen & J. Richter 1982: *Maglemose hytterne ved Ulkestrup Lyng*. Nordiske Fortidsminder, Bind 7. København.

Andersen, S.H. 2001a: Danske Køkkenmøddinger anno 2000. I: O. Lass Jensen, S.A. Sørensen & K. Møller Hansen (red): *Danmarks jægerstenalder – status og perspektiver*. Hørsholm, s. 21-41.

Andersen, S.H. 2001b: *Oldtiden i Danmark. Jægerstenalderen*. København.

Batchelor, D. 1979: The Use of Quartz and Quartzite as Cooking Stones. I: G. Bosinski: Die Ausgrabungen in Göñnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968. *Der Magdalénien-Findplatz Göñnersdorf*, Band 3. Wiesbaden, s. 154-165.

Becker, C.J. 1952: Maglemosekultur på Bornholm. *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie* 1951, s. 96-177.

Binford, L.R. 1978: *Nunamiut Ethnoarchaeology*. London.

Binford, L.R. 1981: The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1, s. 5-31.

Binford, L.R. 1983: *In Pursuit of the Past*. London.

Blankholm, H.P. 1985: Maglemosekulturens hyttegrundrids. En undersøgelse af bebyggelses- og adfærdsmønstre i tidlig mesolitisk tid. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1984, s. 61-77.

Blankholm, H.P. 1987: Maglemosean hutfloors: an analysis of the dwelling unit, social unit and intra-site behavioural patterns in early Mesolithic southern Scandinavia. I: P. Rowley-Conwy, M. Zvelebil & H.P. Blankholm (red): *Mesolithic Northwest Europe: Recent trends*, Sheffield, s. 109-120.

Boas, N.A. 1987: Rude Mark – A Maglemose Settlement in East Jutland. *Journal of Danish Archaeology* 5, 1986, s. 14-30.

Bodu, P. 2000: Les faciés tardiglaciaires á grandes lames rectilignes et les ensembles á pointes de Malaunie dans le sud du Bassin parisien: quelques réflexions á partir de l'exemple du gisement du Closeau (Hauts-de-Seine). I: P. Crotti (red): *Epipaléolithique et Mésolithique. Meso '97*. Lausanne, 21-23 novembre 1997, s. 9-28.

Bokelmann, K. 1981: Eine neue borealzeitliche Fundstelle in Schleswig-Holstein. *Kölner Jahrbuch für Ur- und Frühgeschichte* 15, 1975-1977, s. 181-188.

Bokelmann, K. 1985: Duvensee, Wohnplatz 13. *Offa* 42, s. 13-33.

Bokelmann, K. 1986: Rast unter Bäumen. Ein ephemerer mesolithischer Lagerplatz aus dem Duvensee Moor. *Offa* 43, s. 149-163.

Bokelmann, K. 1989: Eine mesolithische Kiefernrendematte aus dem Duvensee Moor. *Offa* 46, s. 17-22.

Bokelmann, K. 1991: Duvensee, Wohnplatz 9. Ein präborealzeitlicher Lagerplatz in Schleswig-Holstein. *Offa* 48, s. 75-114.

Clarke, J.G.D. 1954: *Excavations at Star Carr*. Cambridge.

Cleyet-Merle, J.J. 1990: *La Préhistoire de la Pêche*. Paris.

Couchaux, D. 1980: *Habitats Nomades*. Paris.

Cziesla, E. 1990: *Siedlungsdynamik auf steinzeitlichen Fundplätzen. Methodische Aspekte zur Analyse latenter Strukturen*. Studies in Modern Archaeology. Vol. 2. Bonn.

D'Errico, F. 1994: *L'Art Gravé Azilien. De la Technique à la Signification*. XXXI^e Supplément à Gallia Préhistoire. Paris.

Eickhoff, S. 1995: *Wohnplatzstrukturen. Strukturierung eines Wohnplatzes. Zur Besiedlungsgeschichte des Magdalénien-Findplatzes Andernach*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln. Potsdam 1995.

Faegre, T. 1979: *Toits. Architecture of the Noinads*. New York.

Fischer, A. 1974: An Ornamented Flint-Core from Holmegård V, Zealand, Denmark. *Acta Archaeologica* 45, s. 155-168.

Fischer, A. 2001: Mesolitiske bopladser på den danske havbund – udfordringer for forskning og forvaltning. I: O. Lass Jensen, S.A. Sørensen & K. Møller Hansen (red): *Danmarks jægerstenalder – status og perspektiver*. Hørsholm, s. 59-74.

Fischer, A., B. Grønnow, J.H. Jönsson, F.O.S. Nielsen & C. Petersen 1979: *Stenalderekspementer i Lejre. Bopladsens indretning*. Working Papers, The National Museum of Denmark 8. København.

Gijn, A. van 1986: Fish polish, fact and fiction. I: L. Owen & G. Unrath (red): Technical aspects of microwear studies on stone tools. *Early Man News* 9/10/11, Newsletter for Human Paleology. Tübingen, s. 13-27.

Gob, A. & M.C. Jaques 1985: A Late Mesolithic Dwelling Structure at Remouchamps, Belgium. *Journal of Field Archaeology* 12, s. 163-175.

Grøn, O. 1995: *The Maglemose Culture. The reconstruction of the social organization of a mesolithic culture in Northern Europe*. BAR International Series 616. Oxford.

Grøn, O. 1998: Aggemose – Part II. Refitting and wall effect. *Journal of Danish Archaeology* 12, 1994-95, s. 7-12.

Grøn, O. 2003: Mesolithic dwelling places in south Scandinavia: their definition and social interpretation. *Antiquity* 77, s. 685-708.

Hansen, K.M. 1990. *Speciale om gruberne fra Kongemosebopladsen Vænget Nord*. Upubl. speciale fra Københavns Universitet.

Hansen, K.M. 1991: *Arkaologiske Udgravninger i Danmark* 1991. s. 122.

Hansen, K.M. 1992: *Arkaologiske Udgravninger i Danmark* 1992. s. 140.

Jensen, J. 2001a: Danmarks Oldtid. *Stenalder*. København.

Jensen, L. Ewald 2001b: Maglemosekultur på Fyn. I: O. Lass Jensen, S.A. Sørensen & K. Møller Hansen (red): *Danmarks jægerstenalder – status og perspektiver*. Hørsholm, s. 101-107.

Jensen, O. Lass 2001c: Kongemose- og Ertebøllekultur ved den fossile Nivåfjord. I: O. Lass Jensen, S.A. Sørensen & K. Møller Hansen (red): *Danmarks jægerstenalder – status og perspektiver*. Hørsholm, s. 115-129.

Jensen, O. Lass 2002: Skovjægerne i Kokkedal. En 10.000 år gammel boplads ved Usserød Å. *Hørsholm Egns Museum* 2002, s. 7-24.

Jensen, O. Lass, S.A. Sørensen & K. Møller Hansen (red) 2001: *Danmarks jægerstenalder – status og perspektiver*. Hørsholm.

Johansen, L & D. Stapert 1998: Dense Flint Scatters: Knap-ping or Dumping? I: N.J. Conard & C.J. Kind (red): *Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum. Current Mesolithic Research*. Urgeschichtliche Materialhefte 12. Tübingen, s. 29-41.

Johansson, A.D. 1990: *Barnose-gruppen. Præboreale bopladser fund med skiveøkser i Sydjylland*. Århus.

Jöris, O. & T. Terberger 2001: Zur Rekonstruktion eines Zeltes mit trapezförmigem Grundriss am Magdalénien-fundplatz Göñnersdorf/Mittelrhein. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 31, s. 163-172.

Kapel, H. 1942: Nye mikrolitfund paa Bornholm. *Bornholnske Samlinger* bd. 32, s. 9-20.

Kapel, H. 1958: Bag-å 0 ”Marienlyst”. *Bornholnske Samlinger* bd. 36, s. 131-143.

Kent, S. 1999: The archaeological visibility of storage: Delineating storage from trash areas. *American Antiquity* 64 (1), s. 79-94.

Kieselbach, P. 1998: Lagerplatzdynamik in Rottenburg-Siebenlinden 2. I: N.J. Conard & C.J. Kind (red): *Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum. Current Mesolithic Research*. Urgeschichtliche Materialhefte 12. Tübingen, s. 269-279.

Kieselbach, P., C.J. Kind, A.M. Miller & D. Richter 2000: *Siebenlinden* 2. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg. Heft 51. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg. Stuttgart.

Kind, C.J. 1997: Die mesolithische Freiland-Stratigraphie von Rottenburg ”Siebenlinden 3”. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 27/1, s. 13-32.

Kind, C.J. 2002: Neue Untersuchungen in der mesolithischen Fundstelle Siebenlinden 4, Rottenburg am Neckar, Kreis Tübingen. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg*, s. 28-33.

Kind, C.J. 2003: *Das Mesolithikum in der Talaue des Neckars. Die Fundstellen von Rottenburg Siebenlinden 1 und 3*. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg. Band 88. Stuttgart.

Larsson, L. 1978: Ageröd I:B – Ageröd I:D. A study of Early Atlantic settlement in Scania. *Acta Archaeologica Lundensia*, Vol 12, Lund.

Larsson, L. 1982: *Segebro. En tidligatlantisk boplads vid Sege Ås Myrning*. Malmöföynd 4. Malmö Museum.

Larsson, M. & F. Molin 2000: A New World. Cultural Links and Spatial Disposition – The Early Mesolithic Landscape in Östergötland on the basis of the Storölyckan Investigations. *Lund Archaeological Review* 6, s. 7-22.

Lerche, G. 1970: Koge-gruber i New Guineas højland. *Kuml* 1969, s. 195-209.

Leroi-Gourhan, A. & M. Brézillion 1983: *Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien* (la section 36). VII^e supplément à Gallia Préhistoire. Paris.

Mathiassen, T. 1937: Gudenaakulturen. En mesolitisk Indlandsbebyggelse i Jylland. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 1-186.

Moss, E.H. 1983: *The Functional Analysis of Flint Implementations – Pincevent and Pont d'Ambon: Two Case Studies from the French Final Palaeolithic*. British Archaeological Reports, International Series 177.

Murray, P. 1980: Discard location: The ethnographic data. *American Antiquity* 45 (3), s. 490-502.

Mørck, P. Bettiger, C. Casati, F. Hansen, K. Moberg Riis, L. Sørensen & J. Tang Kristensen 1999: Vedbæks ældste stenalderboplads. *Søllerød-bogen*, s. 7-31.

Newell, R.R. 1980: Mesolithic Dwelling Structures: Facts and Fantasy. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam*. Band 14/15, s. 235-284.

Nielsen, F.O.S. 1996: *Forhistoriske interesser*. Bornholms Amtsråd. Rønne.

Nielsen, F.O.S. 2001: Nyt om Maglemosekultur på Bornholm. I: O. Lass Jensen, S.A. Sørensen & K. Møller Hansen (red): *Danmarks jægestenalder – status og perspektiver*. Hørsholm, s. 85-99.

Petersen, E. Brinch 1973: A Survey of the Late Palaeolithic and the Mesolithic of Denmark. I: S.K. Kozłowski (red): *The mesolithic in Europe*. Warszawa, s.77-127.

Price, T.D. 1978: Mesolithic Settlement Systems in the Netherlands. I: P. Mellars (red): *The Early Postglacial Settlement of Northern Europe*. London, s. 81-113.

Price, T.D., R. Whallon & S. Chappel 1974: Mesolithic Sites near Havelte. Province of Drenthe (Netherlands). *Paleohistoria* 16, s. 7-61.

Rajala, E. & E. Westergren 1990: Tingby. *Papers of the Archaeological Institute University of Lund* 1989-1990. New series. Vol. 8, s. 5-30.

Richter, J. 1990: Diversität als Zeitmass im Spätmagdalénien. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 20, s. 249-257. Rozoy, J.-G. & J.-L. Slachmuylder 1990: L'Allée Tortue à Fère-en-Tardenois (Aisne, France), site éponyme du Tardenoisien récent. I: P.M. Vermeersch & P. van Peer (red): *Contributions to the Mesolithic in Europe*. Leuven, s. 423-434.

Schilling, H. 1999: Maglemosekulturens bosættelse i Holmegårds Mose – miljøets diktat eller kulturelle valg. Upubl. cand. mag. speciale 1999. Københavns Universitet, Institut for Arkæologi & Etnologi.

Schwanold, H. 1933: Die Mesolithische Siedlung an den Retlager Quellen. *Mitteilungen aus der Lippischen Geschichte und Landeskunde*, s. 94-113.

Skaarup, J. 1979: *Flandet. En tidlig Maglemoseboplads på Langeland*. Meddelelser fra Langelands Museum, Rudkøbing.

Stapert, D. 1989: The Ring and Sector Method. *Paleohistoria* 31, s. 1-57.

Stapert, D. 1990: Within the Tent or Outside? Spatial Patterns in Late Palaeolithic Sites. *Helinium* 30, s. 14-35. Stapert, D. 1992: *Rings and Sectors: Intrasite Spatial Analysis of Stone Age Sites*. Upubl. dissertation Groningen.

Stapert, D. & T. Terberger 1989: Gönnersdorf Concentration III: Investigating the possibility of multiple occupations. *Paleohistoria* 31, s. 59-95.

Sturtevant, W.C. 1975: Two 1761 Wigwams at Niantic, Connecticut. *American Antiquity* 40 (4), s. 437-444.

Sørensen, M. 2000: Flinthugning og flækkefremstilling i den tidlige maglemosekultur – en analyse af flækkeindustrien på bopladserne Barmose I og Hasbjerg II. *Kulturhistoriske Studier* 2000. Sydsjællands Museum 2000, s. 29-36.

Sørensen, S.A. 1988: A Maglemose Hut at Lavringsø Mose, Zealand. *Journal of Danish Archaeology* 6, 1987, s. 53-62. Sørensen, S.A. 1995: Løllikhuse. *Journal of Danish Archaeology* 11, 1992-93, s. 19-29.

Todtenhaupt, D. & A. Kurzweil 1996: Teergrube oder Teermeiler? *Experimentelle Archäologie in Deutschland*. Beiheft 18. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 1996, s. 141-151.

Terberger, T. 1988: Ein Zeltringbefund des Magdalénien Fundplatzes Gönnersdorf. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, s. 137-159.

Thorsen, M. 2000: Kobbebro. Nyt om Bornholms Maglemosekultur. I: S. Hvass & Det Arkæologiske Nævn (red): *Vor skjulte kulturarv*, Det Arkæologiske Nævn, s. 20-21.

Vayson de Pradenne, A. 1936: Sur l'utilisation de certains microlithes géométriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 333, s. 217-232.

Weniger, G.C. 1981: Aktivitätsspezifische Differenzierungen zwischen Siedlungsplätzen des südwestdeutschen Magdalénien. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 11, s. 293-300.

Wenzel, S. 2002a: Mesolithische Lagerplatzstrukturen am Moorfundplatz Friesack 4, Lkr. Havelland. I: Kaiser, K. (red): *Jungquartäre Fluss- und Seegenese in Nordostdeutschland. Beiträge zur Tagung in Hohenziehritz (Mecklenburg) vom 26.-28.2.2002*. Greifswalder Geographische Arbeiten 26, s. 207-210. In press.

Wenzel, S. 2002b: Ein Mittelsteinzeitlicher Zeltbefund von Hartmannsdorf in Brandenburg. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 32, s. 1-13.

Yellen, J.E. 1977: *Archaeological approaches to the present. Models for reconstructing the past*. New York.

Summary

Ålyst

– a Maglemose settlement complex from Bornholm

This paper presents the preliminary results from an excavation campaign of the Maglemose settlement complex at Ålyst. The investigation differs from other Mesolithic excavations in Denmark in the unconventional excavation methods employed. A caterpillar digger was used to remove the topsoil and the area was subsequently excavated in full square meters. The results uncovered a settlement complex with at least 18 flint concentrations and two huts. It is argued that the Mesolithic living and activity areas on Ålyst, and in general, seem to be much more extensive than expected, encompassing a complex of several smaller or larger settlements.

We present a preliminary interpretation of the internal structure on Ålyst. Flint concentrations are distinguished into long-term base camps and short-term, hunting, fishing or transit camps by using feature and tool diversity.

Topography and archaeology at Ålyst

The Mesolithic research situation on Bornholm has provided an increased focus on investigations of Maglemose settlements (figure 1), but most of these still result from surface collections. Unfortunately, the preservation of organic material is not good, because the Maglemose settlements on Bornholm are situated on Late Glacial shoreline deposits, i.e. on sandy soil. Some settlements are also found close to the mouths of larger streams or on sandy ground alongside the streams and near to spring sites. Holger Kapel recorded many settlements from the Maglemose Culture along these streams in the 1940's and 1950's. The Maglemose settlement of Ålyst is one of these sites. It was situated near the streams of Bagå, Muleby Å and Samsings Å (figure 1b), which lie inland, approximately 1-3 km from the sea.

Excavation methods

The excavation at Ålyst, conducted by Bornholms Museum, began in 1998 as a rescue excavation and it is planned to continue until 2004. In light of a discussion concerning status and perspectives in Danish Meso-

lithic research, which was initiated at a symposium in 1998, it was decided to try an unconventional excavation method, which would enable us to excavate a much larger area than normally feasible on Mesolithic excavations.

The excavation thus covers one of the largest areas in Northern Europe (figure 3). It started with the removal of topsoil using a caterpillar digger, down to the Bronze Age layer (layer 1). This concealed the underlying Maglemose layer (layer 2). The next layer (3) consisted of a mix between the subsoil (layer 4) and the overlying Maglemose layer (2), caused by animal disturbance.

In this manner 10,000 square meters have been uncovered and 5,000 square meters have been excavated in units of a full square meter. Both the Bronze Age layer and the Maglemose layer were excavated by sieving in full square meters. In this way, it was possible to locate both obvious and putative structures in the Maglemose layer. The excavation method has (ultimo 2003) provided a unique picture with at least 18 flint concentrations (figure 2).

The content of the flint concentrations and their interpretation

The majority of the concentrations vary in size from 5x7 m to 3x3 m. Most are isolated and only a few overlap. The main lithic products in the concentrations are blades, i.e. blanks for producing microliths. Similar lithic production is observed on some other Maglemose sites, such as Usserød on North Zealand, Rude Mark in Eastern Jutland and Duvensee 9 in Northern Germany (Boas 1987, 14ff; Bokelmann 1991, 75ff; Jensen 2002, 14ff). Together with Ålyst, these settlements share similar interpretations as short-term, transit, fishing or hunting stations.

On Ålyst we have found several types of microliths: lanceolates with lateral retouch, triangles, segments, microliths with a lateral, bifacial retouch and narrow scalene triangles of the so-called Sværdborg type. The relative chronology of the Maglemose Culture was first established by C.J. Becker (1952, 96ff) and is based on the morphology of microliths. This chronology cannot be used on Bornholm, because there is no correspondence between Becker's typological phases and the morphology of the microliths here. A preliminary regional typology with four phases (figure 4 & Nielsen 2001, 89ff) has been suggested for this area. The microliths from the different flint concentrations on Ålyst can be typologically dated to the Melsted (lanceolates with lateral retouch, triangles, segments

and microliths with lateral, bifacial retouch) and Kobbebro phases (narrow scalene triangles), which indicates repeated habitation throughout most of the Bronze Age period from 8000 Cal. BC to 7000 Cal. BC. Consideration of the typology suggests that we face serious problems in fine-tuning the typo-chronology of the Maglemose Culture. We also face these problems at Ålyst, but here we have the possibility to solve them. With time, it should be possible to examine functional, chronological and technological changes in the flint concentrations at Ålyst.

At Ålyst there is a marked lack of other lithic tools such as core axes, burins, scrapers, splintered pieces, hammer stones, etc. in the different flint concentrations. On the other hand, an ornamented piece of sandstone with five vertical lines was found in concentration 14 (figure 6). This is one of the rare examples of mobile art from the Maglemose Culture, and indicates other activities than purely practical and economic on site.

The lack of tool diversity in the flint concentrations could be an indication of a short-term settlement strategy, for instance in combination with hunting and fishing. There are indications that these flint concentrations are seasonal settlements because the trout swim upstream in the nearby stream once a year from October to November to spawn. At this time local hazelnuts are also ripe and ready to be eaten. The numerous burnt hazelnut shells found in the flint concentrations add weight to the interpretation of seasonal activity in the late fall.

Hut I

Other finds on Ålyst indicate that there was also a more permanent settlement strategy that lasted for up to one or two months. During excavation in 2002 it became clear that some of the visible structural evidence represented two oval shaped huts. This included many clear features (dumps, fireplaces, pits, postholes, etc.) and a high degree of tool diversity.

Hut I, which was excavated in full, in units of a quarter square meter, was orientated north-south and measured 7x4 meters with an entrance towards the east (figure 7). The interpretation of the entrance location is supported by the lack of postholes in this area and by the lack of lithics immediately outside the entrance area. The postholes marking the hut had a similar appearance. They had the same colour (dark brown or grey) and depth (approx. 20-30 cm) and furthermore, cuts for the posts were visible, together with weak traces of the posts themselves (fig-

ure 8). The backfill of the postholes revealed various traces of human activity, e.g. lithic material, burnt hazelnuts, charcoal, hammer stones, anvil stones, grinding stones and in one a flint cache of nodular flint (figure 9 & 10).

The hearth in hut I was a more ephemeral structure, which consisted of burnt lithic material (170 pieces) and burnt hazelnut shells (220 pieces). It was located in the north western part of the hut (figure 13e). This part of the hut also contained a flint concentration (approx. 4x4 m & 2050 pieces of flint) with debitage and various tools (lanceolates with lateral retouch and triangular microliths were predominant, together with knives, scrapers, burins and greenstone axes) (figure 11 & 12). In the southern part of the hut there were few finds. Here the inhabitants could have slept (figure 13a-c & 17). The larger artefacts (hammer stones, anvil stones and cores) display a wall effect, which respected the outlines of the postholes (figure 11 & 13d).

Within the hut there were some small light brown, greyish to black pits, approx. 30-40 cm in diameter and depth. These contained burnt hazelnut shells, burnt bones and lithic artefacts, which typologically date the pits to the Maglemose Culture. Outside the hut some larger pits were excavated, approx. 1-2 m wide and 40-50 cm depth. These pits are very likely to have been in use at the same time as the hut (figure 7). This hypothesis could be challenged by future refitting analysis between the lithic material from inside the hut and the pits outside the hut. Concentrations of fire cracked rocks were found both within and outside the hut (figure 13f). These are interpreted as dumps from fireplaces, which are either synchronic or diachronic with the habitation of the hut. Future refitting analysis of fire cracked stones will clarify this hypothesis. The hut was probably inhabited by one or two families, and it is possible that activities such as food preparation and maintenance of tools and utensils occurred in the northern part of the hut (figure 17).

Hut II

A second hut was located in an area approx. 20 m southeast of Hut I. Hut II, which due to various circumstances was excavated in full meter units, had an oval appearance. It was orientated north-south and measured 7x4 meters with a darker coloured area (approx. 2x2 m) towards the east. This darker coloured area, which was slightly depressed, contained fragmented lithic material as well as small pieces of charcoal and burnt hazelnut shells. It is interpreted as the entrance area (figure 7).

The postholes were more indistinct than those of Hut I, and all had a similar appearance. They were dark and light brown with a diameter of approximately 20-30 cm and with a depth of 10-30 cm. The southern part of the structure was not as well preserved as the northern part. The backfill of the postholes contained the same type of material as in Hut I (charcoal, burnt hazelnuts and lithics), though some of the postholes contained larger stones which have been interpreted as packing (figure 14).

Inside the hut there was a larger flint concentration (approx. 4x5 m & 1000 pieces of flint) with various lithic tool types. It was located in the northern part of the hut. The tool diversity consisted of lanceolates with lateral retouch, knives, scrapers, splintered pieces etc. (figure 11, 13a-c & 16). The main concentration of lithics and tools lay in the northern part of the hut, though some lithics were found outside the hut. This was affected by a large pit and by two tree falls, which were noticed when most of the Maglemose layer (2) was excavated. These contained a large amount of lithic material and disrupted the real picture of flint concentration (figure 7 & 13a). The southern part of the hut was almost void of finds and could be interpreted as a cleared area, where the inhabitants of the hut might have slept (figure 17). The larger objects such as hammer stones, anvil stones and flint cores once again display a wall effect, which respected the outlines of the hut created by the postholes (figure 11 & 13d).

In the centre of the hut a clear hearth was excavated (A270, figure 15). It consisted of 20 fire cracked stones located in a compact stone layer. The backfill was dark brown at the centre, while it was black and sooty at the border. In the lower level of the stone packing a hammer stone, a lanceolate with lateral retouch as well as burnt flint and burnt hazelnut shells were observed. At the bottom level of the hearth a red sandy layer was recorded. This was probably caused by the heavy heat of the fireplace. This hearth had a different appearance from the pits and hearths of the Bronze Age layer, which are deeper, bigger, and comprise larger fire cracked stones, together with dumps of ceramics. The Bronze Age fireplaces also have a higher stratigraphic position and their fire cracked stones are often placed in a circle. The hearth in hut II (A270) was thus presumed to be of Maglemose age.

Inside Hut II five small pits were found (figure 7 & 14). These pits were quite homogeneous and had a dark to light grey fill. They could be typologically dated to the Maglemose Culture by their contents which comprised lithic material, charcoal, burnt hazelnut shells

and some fire cracked stones. Three of the pits were located around the fireplace (A270). These pits could reflect food preparation at the hearth. They could also be interpreted as the remains of old fireplaces in the hut, subsequently reused as pits. Future refitting analysis between the pits, postholes and the various structures can determine whether they are likely to represent a synchronic or diachronic situation.

Outside Hut II there were some larger pits, approx. 1-2 m wide and 40-50 cm in depth, with a dark to light greyish filling. These pits could also be typologically dated, because they contained lithics from the Maglemose Culture. Furthermore, we found burnt hazelnut shells, burnt bones and fire cracked stones in the pits. At present we cannot determine if these pits are synchronic with the hut (figure 7). It is possible that they reflect several different habitations in the area, thus disturbing the original picture of activity zones in the hut and its dumping areas. Future refitting analysis between the lithic material and the fire cracked stones should clarify the relationships between the postholes, pits, fireplaces and presumed structures inside as well as outside the hut.

Comparisons between Hut I and II

The two huts show striking similarities in orientation, size, entrance area, fireplaces and pits, as well as in the combination of lithic tool types. Both are dominated by knives, few scrapers and several hammer and anvil stones. However, differences are seen with respect to the microliths. Lanceolates with lateral retouch and triangular microliths dominate in Hut I, while the microlith inventory of Hut II was confined to lanceolates with lateral retouch. This raises the question as to the flint concentrations in the two huts: are they at all contemporary with the huts? To prove this hypothesis it is necessary to do refitting between the flint concentrations, postholes and the pits both inside and outside the huts.

As the colour of the postholes in the two huts varies, it seems that the huts were indeed diachronic/not contemporary. It may also be noticed that the interpretations of the fireplaces in the huts varies from a presumed fireplace (based on concentrations of burnt flint and hazelnut shells) in Hut I to an obvious fireplace (with no concentrations of burnt flint or hazelnut shells) in Hut II. In both huts we found that the small pits inside the huts all concentrated around the fireplaces. This could indicate food preparation. Both huts appear to have had a main activity zone in the northern part, whereas the southern part is void of

finds. This could indicate a sleeping area for one to two families.

It is argued that the tool content of the two huts differs from that of the other concentrations, where the main products were blades for microlith production (figure 18).

Apart from this, a most interesting observation concerning these two huts is the fact that the southern end of both structures lacked lithic finds. Most previously published huts from the Maglemose period are based on studies of lithic material and subsequent observations of presumed structures, but they have rarely been combined with specific structures such as postholes. The excavation method applied at Ålyst, together with the good state of preservation at the site, make it possible to combine postholes, flint concentrations, putative structures and pits in an interpretation which recognizes various areas of the huts, which, though they are lacking finds, are, nevertheless, part of the structure.

Comparisons with other hut structures in the Maglemose Culture

Preliminary comparisons with other hut structures from the Maglemose Culture confirm the results from the Ålyst huts. The huts are 7x4 m, which gives them an internal area of 30 square meters and makes them a middle sized hut compared to other Maglemose huts from Northern Europe.

New information regarding Maglemose research has also been retrieved from the Ålyst excavations. Outside the huts there were activity zones with larger pits or dumping zones for fire cracked stones (figure 7, 13f & 17). Unfortunately it is at present not possible to exclude the fact that these activity zones are diachronic with the huts. Future refitting analysis should clarify this problem.

Natural and cultural intrusions

The area around the huts also contained some natural disturbances (figure 7). Larger tree falls, in particular, could easily be mistaken for pits, but were often very deep and had a specific fill. Also natural on the site were numerous intrusions from small animals. These are likely to have disturbed the evident and putative structures on the site to some extent. Other disturbance factors include various features from the Bronze Age, Battleaxe Culture, Early Neolithic (TN-B), Bromme Culture and finally some prehistoric plough marks, which were observed in the

upper layers of the site. The biggest disturbance on the site was modern plough marks, which could be observed in both layer 1 and 2. The ploughing has probably destroyed some of the prehistoric features and various structures.

Lithic diversity on Ålyst

The lithic concentrations of the two huts show high artefact diversity compared with the lithic artefacts from the other flint concentrations.

Structural diversity was also high in and around the huts, whereas it was low in all the other flint concentrations (figure 18). All of this indicates that Ålyst, as a settlement site, must be interpreted as a diachronic complex, where some short-term settlement strategies mixed with a more or less permanent settlement strategy. This resulted in various functions and has manifested itself in separated flint concentrations.

Interpretation of the settlement complex Ålyst

The indications of more permanent settlement at Ålyst make us wonder whether there was some economically important resource in this particular area. Fish and game, for example would be likely candidates. Fishing for trout in October and November in the nearby stream must have been easy as, even today, trout migrate upstream here to spawn. This would fit as a seasonal indicator with the numerous burnt hazelnut shells found in all of the flint concentrations on Ålyst. Another reason for the permanent settlement pattern on this spot is the topographic advantages for hunting in this area. The confluence of three creeks creates a sizeable wetland area here with specific passages through which the hunt for game would be favourable. This is an ideal landscape for hunting, fishing and gathering.

Future perspectives

This site has produced, and is still producing, copious material and for every interpretation more questions arise. Future excavation at Ålyst will continue alongside analysis of the existing finds. Radiocarbon analysis of organic remains from the different flint concentrations, a series of refitting analysis and a thorough study of the flint concentrations are all planned. Furthermore, detailed field surveys along the nearby streams should help to draw up a detailed picture of

the settlement pattern and raw material distribution. It is also intended to make a wide range of post-excavation analyses and comparisons with other Maglemose sites in the Baltic region.

Postscript

The first radiocarbon datings are now available from Ålyst. From a posthole in hut I a burnt hazelnut shell have been dated to 8925 ± 65 BP (AAR-9876), and from the central hearth (A270) in hut II another burnt hazelnut shell have been dated to 8870 ± 65 BP (AAR-9881).